LEXICONUL TEHNIC ROMÂN

Biblioteca Judeţeană Covasna
Kovászna Megyei Könyvtár
0342263

Biblioteca raională
SF.-GHEORGHE

EDITURA TEHNICĂ
1950

Nr. de control 3431

Ing. M. Miculescu

TOATE DREPTURILE REZERVATE PENTRU AST

„Tehnica, fără oameni cari să-şi fi însuşit tehnica, este moartă; Tehnica, dacă are în frunte oameni cari şi-au însuşit tehnica, poate şi trebue să facă minuni“.

I. V. STALIN

4-3
254
34263

RPR

ACEASTĂ LUCRARE ESTE ELABORATĂ DE

ASOCIAȚIA ȘTIINȚIFICĂ A TEHNICIENILOR DIN RPR

(A S T)

BUCUREȘTI

ACEST VOLUM S'A IMPRIMAT IN

ATELIERELE INSTITUTULUI DE ARTE GRAFICE

„TIPARUL ROȘU“

SIBIU

I. ABREVIAȚII ȘI SIMBOLURI

A	amper
at	atmosferă tehnică
ata	atmosferă absolută
atl	atmosferă litrică
ats	atmosferă suprapresiune
B.	bacil
Bé	grade Beaumé
°C	grade Celsius
cal	calorie
cca	circa
cm	centimetru
cm^2	centimetru pătrat
cm^3	centimetru cub
conc.	concentrat
const.	constant, constantă
d.	densitate
d-	dextro-
Ø	diametru
etc.	et caetera
°F	grade Fahrenheit
f.	fierbere
g	accelerația gravitației
g	gram
gr. at.	greutate atomică
gr. mol.	greutate moleculară
gr. sp.	greutate specifică
h	oră
ha	hectar
kcal	kilocalorie
kg	kilogram
kV	kilovolt
kVA	kilovoltamper
kVAr	kilovoltamper reactiv
kW	kilowatt
l	litru
l-	levo-
m-	meta-
m	metru
m^2	metru pătrat
m^3	metru cub
mg	miligram
mm	milimetru
mol.	moleculă
μ	micron
nr. at.	număr atomic
N. C.	nume comercial
N. D.	nume depus
o-	orto-
obs.	observație
p-	para-
p.	pagina
p. f.	punct de fierbere
pl.	plural
pr.	presiune
p. s.	punct de solidificare
p. t.	punct de topire
r	rază
°R	grade Réaumur
s	secundă
sin.	sinonim
t	tonă
temp.	temperatură
V	volt
v.	vezi
vol.	volum
W	watt

Barare simplă ($\bar{a}$, $\bar{b}$,...) vector

Barare multiplă ($\overline{\overline{A}}$,..., $\overset{\bullet\, m}{T}$,...) tensor

$>$ mai mare decât

$<$ mai mic decât

$\cong$ aproximativ egal

II. ABREVIAŢII PENTRU DISCIPLINELE REPREZENTATE IN LEXICON

A

Acustică	*Acust.*
Agronomie	*Agr.*
Algebră	*Alg.*
Analiză matematică	*An. mat.*
Arboricultură	*Arb.*
Arheologie	*Arhg.*
Arhitectură	*Arh.*
Aritmetică	*Arit.*
Arte grafice	*Arte gr.*
Artilerie	*Art.*
Artă	*Artă*
Astronomie	*Astr.*
Automobilism	*Auto.*
Aviaţie	*Av.*

B

Balistică	*Bls.*
Beton	*Bet.*
Biologie	*Biol.*
Botanică	*Bot.*

C

Cadastru	*Cad.*
Căi ferate	*C. f.*
Calculul erorilor	*Clc. e.*
Calculul probabilităţilor	*Clc. pr.*
Calculul tensorial	*Clc. t.*
Calculul vectorial	*Clc. v.*
Canalizare	*Canal.*
Cariere de piatră	*Cr. p.*
Cartografie	*Cartog.*
Chimie	*Chim.*
Chimie biologică	*Chim. biol.*
Chimie fizică	*Chim. fiz.*
Cinematică	*Cin.*
Cinematografie	*Cinem.*
Comasări	*Coms.*
Comunicaţii	*Com.*
Construcţii	*Cs.*
Construcţii metalice	*Cs. met.*
Construcţii civile	*Cs. civ.*

D

Dendrologie	*Dendrl.*
Dendrometrie	*Dendrm.*
Dinamică	*Din.*
Drept	*Drept*
Drumuri	*Drum.*

E

Economie agrară	*Ec. a.*
Economie generală	*Ec. g.*
Economie tehnică	*Ec. t.*
Edilitate	*Edil.*
Electricitate	*El.*
Electrocăldură	*Electroc.*
Electrochimie	*Electrochim.*
Electromagnetism	*Elm.*
Electrotehnică	*Elt.*
Evaluări funciare	*Ev. f.*
Explozivi	*Expl.*

F

Farmacie	*Farm.*
Fizică	*Fiz.*
Fotografie	*Foto.*
Fotogrammetrie	*Fotgrm.*
Fundaţii	*Fund.*
Fungicide	*Fung.*

G

Gaze	*Gaze*
Generalităţi	*Gen.*
Geniu forestier	*G. forest.*
Geniu militar	*G. mil.*
Geniu rural	*G. rur.*
Geodezie	*Geod.*
Geofizică	*Geofiz.*
Geografie	*Geog.*
Geologie	*Geol.*
Geometrie	*Geom.*
Geometrie analitică	*Geom. a.*
Geometrie descriptivă	*Geom. d.*
Geometrie perspectivă	*Geom. persp.*

H

Hidraulică	*Hidr.*
Hidraulică agricolă	*Hidr. a.*
Hidraulică edilitară	*Hidr. e.*
Hidrotehnică	*Hidrot.*
Horticultură	*Hort.*

I

Iluminat electric	*Il. el.*
Industria alimentară	*Ind. alim.*
Industria artelor grafice	*Arte gr.*
Industria cărbunelui	*Ind. cb.*

Industria cauciucului	*Ind. cc.*
Industria celulozei	*Ind. cel.*
Industria cerurilor	*Ind. cer.*
Industria cimentului	*Ind. cimt.*
Industria frigului	*Ind. frg.*
Industria hârtiei	*Ind. hârt.*
Industria lemnului	*Ind. lemn.*
Industria microbiologică	*Ind. micrb.*
Industria mijloacelor de transport	*Ind. mij. tr.*
Industria petrolului	*Ind. petr.*
Industria pielăriei	*Ind. piel.*
Industria sticlei şi a ceramicei	*Ind. st. c.*
Industria textilă	*Ind. text.*
Industria tutunului	*Ind. tut.*
Industria uleiurilor şi a grăsimilor	*Ind. ulei. şi. grăs.*
Industrii chimice speciale	*Ind. chim. sp.*
Industrii ţărăneşti	*Ind. ţăr.*
Instalaţii sanitare	*Inst. san.*

L

Legumicultură	*Legcult.*
Logică	*Logică*

M

Magnetism	*Magnt.*
Maşini	*Mş.*
Maşini agricole	*Mş. agr.*
Maşini de ridicat	*Mş. rid.*
Maşini electrice	*Mş. el.*
Maşini hidraulice	*Mş. hidr.*
Maşini miniere	*Mş. min.*
Maşini navale	*Mş. nav.*
Maşini termice	*Mş. term.*
Maşini-unelte	*Mş.-unelte*
Măsuri	*Ms.*
Matematice	*Mat.*
Mecanică	*Mec.*
Metalografie	*Metgr.*
Metalurgie	*Metl.*
Meteorologie	*Meteor.*
Metrologie	*Metr.*
Microchimie	*Microchim.*
Mine	*Mine*
Mineralogie	*Mineral.*

N

Navigaţie	*Nav.*
Navigaţie aeriană	*Nav. a.*
Navigaţie fluvială	*Nav. fl.*
Navigaţie maritimă	*Nav. m.*
Nivelment	*Niv.*
Nomografie	*Nomg.*

O

Optică	*Opt.*

P

Paleontologie	*Paleont.*
Petrografie	*Petr.*
Piscicultură	*Pisc.*
Poduri	*Pod.*

R

Radar	*Radar*
Radiofonie	*Radio*
Rezistenţa materialelor	*Rez. mat.*

S

Siderurgie	*Sidg.*
Silvicultură	*Silv.*
Standardizare	*St.*
Statică	*Stat.*
Statistică	*Statist.*

T

Tehnică	*Tehn.*
Tehnică militară	*Tehn. mil.*
Telecomunicaţii	*Telc.*
Telefonie	*Telf.*
Telegrafie	*Telg.*
Televiziune	*Telv.*
Teoria mulţimilor	*Teor. m.*
Terasamente	*Ter.*
Termochimie	*Termochim.*
Termodinamică	*Termod.*
Termotehnică	*Termot.*
Topografie	*Topog.*
Transporturi	*Transp.*
Transporturi aeriene	*Transp. a.*
Transporturi pe apă	*Transp. ap.*
Transporturi terestre	*Transp. t.*

U, V, Z

Urbanism	*Urb.*
Vopsitorie	*Vops.*
Zootehnie	*Zoot.*

LEXICONUL TEHNIC ROMÂN

Vol. II

D-H

VOLUMUL AL DOILEA CUPRINDE

8863 TERMENI

COORDONAREA ŞI REDACTAREA LEXICONULUI TEHNIC ROMÂN AU FOST INGRIJITE DE

PROF. DR. ING. **REMUS RĂDULEŢ**

PROF. DR. ING. **ŞTEFAN BĂLAN**

COLABORATORII VOL. II

Comandor Ing. Colonel Alexandrescu E., Col. Ing. Alexe Constantin, Prof. Ing. Andreescu Cale Ion, Andriţoiu Nicolae, Chim. Andronescu Lydia, Dr. Andronicescu Dionisie, Andruşcă Gheorghe, Prof. Dr. Angelescu Eugen, Ing. Anghel Gheorghe, Prof. Dr. Antonescu Constantin, Lt. Col. Atanasiu Dumitru, Conf. Dr. Atanasiu Ion, Conf. Dr. Ing. Avramescu Aurel. — Prof. Dr. Babaleanu Paul, Ing. Badea Miu, Prof. Ing. Bakonyi Coloman, Farm. Bălan Irma, Prof. Dr. Ing. Bălan Ştefan, Prof. Dr. Barbilian Dan, Ing. Bărbulescu Florin, Ing. Bărbulescu Ştefan, Prof. Ing. Bărglăzan Aurel, Dr. Beldie Alexandru, Prof. Ing. Beleş Aurel, Ing. Beleş A. Ion, Ing. Beleş E. Ion, Ing. Berger T., Ing. Bertumé Ion, Prof. Dr. Blum Isac, Ing. Blumen Jean, Prof. Dr. Bordeianu Theodor, Ing. Botha Alex., Dr. Ing. Braniski Alexandru, Dr. Ing. Bratu Emilian, Ing. Bucur Paulina, Ing. Burghele T. — Prof. Ing. Caracostea Andrei, Prof. Dr. Ing. Carafoli Elie, Ing. Cazacu Valeriu, Dr. Ing. Cazimir Emil, Prof. Dr. Cerchez Vasile, Prof. Dr. Cernescu Nicolae, Arh. Chiţulescu Georgeta, Arh. Chiţulescu Traian, Conf. Dr. Ciorănescu Ecaterina, Prof. Dr. Ciorănescu Nicolae, Ciorăscu Florin, Maior Ing. Dr. Ciplea Liciniu, Dr. Cismaru Dumitru, Ing. Cocheci V., Prof. Dr. Codarcea Alexandru, Ing. Cohen Simion, Dr. Coniver Sache, Prof. Ing. Constantinescu Iancu, Prof. Dr. Constantinescu Nicolae, Ing. Constantinescu Niculae, Ing. Cotigariu Buium, Ing. Cotovu Octavian, Ing. Cotovu Virgil, Arh. Cottescu Maria, Prof. Dr. Creangă Constantin. — Conf. Ing. Dacu Constantin, Prof. Arh. Davidescu Ion, Dr. Ing. Demetrescu Ilie, Ing. Dinescu Nicolae, Ing. Dinescu Tudor, Ing. Dobrescu Ştefan, Ing. Dobrovici-Bacalbaşa, Dr. Farm. Drăgănescu-Lisievici Adela, Ing. Dragomir V., Dr. Dragoş V., Ing. Drăgulănescu Dumitru, Ing. Dravăt V., Ing. Dumitrescu-Enacu Anghel, Ing. Dumitrescu I., Ing. Dumitrescu N. — Dr. Elianu Ion. — Ing. Fischer Elias, Dr. Ing. Fostiropol I. — Ing. Gabrielescu Vasile, Dr. Galdură Gheorghe, Ing. Găvănescu Dumitru, Dr. Gavăt Ion, Prof. Dr. Ing. Georgeacopol Eugen, Prof. Dr. Ing. Georgescu Constantin, Ing. Georgescu Constantin, Prof. Dr. Ing. Ghelmeziu Nicolae, Ing. Ghenădescu Dan, Conf. Arh. Gheorghiu Adrian, Lt.-Col. Ing. Gheorghiu A. Costin, Lt.-Col. Ing. Gheorghiu A. Miron, Prof. Dr. Ghica Alexandru, Prof. Dr. Ghika-Budeşti Ştefan, Ing. Ghircoiaşu Corneliu, Prof. Dr. Giuşcă Dan, Ing. Gogu Gheorghe, Grigoriu Alexandru. — Prof. Ing. Hangan Mihail, Ing. Harati J., Conf. Dr. Herovanu Mircea, Ing. Hlevca D., Prof. Dr. Ing. Huber Panu Ion. — Prof. Dr. Ilie Mircea, Prof. Dr. Ioanid Nicolae, Prof. Arh. Ionescu Grigore, Ionescu Haralamb, Prof. Dr. Ionescu Mircea, Prof. Ing. Ionescu-Muşcel Iosif, Prof. Ionescu-Siseşti Gheorghe, Dr. Irimescu Ion. — Dr. Jojea Theodor. — Ing. Karniol Zissu, Ing. Keminger P. — Ing. Manolache C., Ing. Conf. Manolescu Gabriel, Prof. Ing. Manoliu Mihai, Ing. Marcu Vasile, Prof. Ing. Mătăsaru Traian, Prof. Dr. Ing. Mateescu Cristea, C-dor Mauguş Nicolae, Ing. Mihail Sergiu, Conf. Ing. Mihăilescu Nicolae, Prof. Dr. Mihăilescu Tiberiu, Prof. Dr. Mihoc Gheorghe, Prof. Dr. Morariu Iuliu, Ing. Moscovici Elias, Motaş Ion. — Prof. Dr. Ing. Nădăşan Ştefan, Conf. Ing. Neumann Carol, Dr. Ing. Nicolau-Bârlad Gh., Conf. Dr. Niculescu Matei. — Obreanu Filip, Prof. Dr. Oncescu Nicolae, Prof. Dr. Onicescu Octav, Conf. Ing. Oniţiu Florin, Conf. Ing. Oprescu Gheorghe. — Ing. Pamula P., Dr. Papiu C., Prof. Dr. Ing. Parteni Cezar, Ing. Pătraşcu R., Prof. Ing. Pavel Dorin, Prof. Dr. Ing. Pavlovschi Gheorghe, Ing. Perlea Dan, Ing. Dr. Petraşcu Sever, Conf. Ing. Dr. Piatcovschi Theodor, Ing. Pop Radu, Ing. Popescu Caius, Conf. Ing. Prişcu Radu, Prof. Ing. Profiri Nicolae. — Prof.

Rachmuth J., Dr. Ing. Rădulescu Andrei, Prof. Dr. Ing. Răduleţ Remus, Ing. Richter Ion, Ing. Roşca Dumitru, Conf. Dr. Ing. Rucăreanu Nicolae. — Prof. Dr. Săveanu Lucius, Prof. Dr. Săvulescu-Mamulea Olga, Prof. Dr. Ing. Sburlan Dimitrie, Conf. Ing. Secară Gheorghe, Ing. Şeptilici Raul, Ing. Simionescu Mircea, Ing. Sinescu A., Prof. Dr. Ing. Stamatiu Mihai, Conf. Ing. Stan Aurelian, Prof. Stănculescu Florea, Ing. Stănculescu Mircea, Ing. Dr. Ştefănescu Sabba, Conf. Ing. Ştefănescu-Goangă A., Ing. Ştefănescu-Nica Constantin, Prof. Dr. Steopoe Alexandru, Prof. Ing. Stinghe Vintilă, Prof. Ing. Stoenescu Alexandru, Ing. Stoenescu Oscar, Ing. Stratilescu Alexandru, Prof. Ing. Stratilescu Ion, Ing. Sturza Ion. — Prof. Ing. Teodorescu C. Const., Prof. Dr. Teodorescu Nicolae, Ing. Tilibaşa Nicolae, Ing. Ţintea J., Ing. Tipei Nicolae, Ing. Ţiţeica Gabriela, Prof. Ing. Dr. Ţiţeica Radu, Prof. Dr. Ţiţeica Şerban, Ing. Toma G., Prof. Dr. Toporăscu Ernest, Ing. Trofin Petre, Ing. Ţuţuianu Marian. — Ing. Ulmanu J. — Prof. Dr. Vâlcovici Victor, Dr. Valeriu Margareta, Prof. Ing. Vanci Gh., Conf. Dr. Vântu Valeriu, Conf. Ing. Vazaca Cristofor, Prof. Dr. Vencov Ştefan, Prof. Dr. Ing. Vlădea Ion, Prof. Ing. Vlădescu Ion, Prof. Ing. Voronca A. — Col. Zaharia A., Ing. Zănescu Aurel, Prof. Dr. Zugrăvescu Ion, Ing. Zwecker Hugo.

COLECTIVELE LEXICONULUI TEHNIC ROMÂN

Culegerea materialului şi prima întocmire a textului fişelor pentru termenii din Lexiconul Tehnic Român au fost făcute de referenţi grupaţi în 20 de secţii de lucru.

Un birou de coordonare a completat, a modificat sau prelucrat fişele întocmite în secţii, după verificarea făcută de preşedintele secţiei şi de câte un specialist, le-a dat o prezentare literară unitară, a introdus fişe noi, şi s'a îngrijit de alegerea şi executarea, de către desenatori, a figurilor cari ilustrează textul Lexiconului.

Traducătorii au tradus termenii în limbile străine, şi au verificat traducerile prezentate de referenţi.

Corectorii au făcut corecturile de tipar şi au supraveghiat imprimarea din punctul de vedere tehnic.

Biroul de coordonare

Prof. Dr. Ing. Ştefan Bălan
Dr. Chim. Ion Irimescu
Ing. Zissu Karniol
Dr. Lit. C. Niculescu
Prof. Dr. Ing. Remus Răduleţ
Prof. Dr. Radu Ţiţeica

Ing. Jean Blumen
Dr. Chim. Sache Coniver
Ing. Anghel Dumitrescu-Enacu
Ing. Vasile Gabrielescu
Ing. Dan Ghenădescu
Ing. Caius Popescu
Ing. Const. Ştefănescu-Nica
Ing. Hugo Zwecker

Traducători

Dr. Ing. Vladimir Ciubuc
Ing. Enea Grapini
Prof. Dr. Victor Marian
Ing. Elias Moscovici
Lic. Lit. Gabriela Niculescu
Conf. Dr. Alex. Sanielevici
Ing. Gabriela Ţiţeica
Ing. Ion Zeicu

Corectori

Lic. Chim. Lydia Andronescu
Eugen Frăţilă
Ing. Nicolae Ghermanschi
Ing. Diegis Hrincu
Ing. Alfred Kollscheg
Ing. Jenică Marcovici
Ing. Mircea Miculescu
Eglantina Neagu
Lic. Lit. Julietta Negrea
Ing. Ioan Procopovici
Prof. Mihail Sauer

Desenatori

Alex. Dobrescu
Tib. Georgescu
Victor Roşculeţ
Maria Salca

Echipele de lucru ale Institutului de Arte Grafice „Tiparul Roşu" din Sibiu, cari au colaborat la execuţia tehnică a Lexiconului:

Culegere manuală

Nicolae Atanascovici, culegător
Gheorghe Barbu, subşeful secţiei
Ioan Chiriţă, resp. de brigadă
Petru Hermannstädter, culegător
Ioan Hila, culegător
Hermann Hradek, şeful secţiei
Gustav Kailan, culegător
Matei Kloos, culegător
Gustav Nürnberger, paginator-şef
Leonte Popescu, culegător
Aurel Stoian, ajutor-paginator
Nicolae Vrânceanu, culegător
Ioan Zelch, culegător

Imprimare

Alfred Barth, şeful secţiei
Vasile Brezaie, maşinist
Ioan Ionescu, maşinist
Nicolae Roată, maşinist
Nistor Săbău, şeful secţiei
Helmut Wolff, maşinist

Zincografie

Iuliu Bell, retuşor
Victor Pelger, foto-zincograf
Rudolf Roth, cauterizator
Nicolae Şerban, copiator
Gustav Thellmann, şeful secţiei
Ioan Topan, montor

Legătorie

Lucreţia Fekete
Gheorghe Halunga, legător
Susanna Kast
Iuliu Kovács, şeful secţiei
Wilhelm Krauss, legător
Viola Lörinczi
Mihai Marian, legător
Walter Mellmer, legător
Maria Miculescu
Gheorghe Moldovan, subşeful secţiei
Maria Petraşcu
Vilma Sebök
Rudolf Stamp, legător

Pentru îmbunătăţirea materialului cuprins în volumul al doilea al Lexiconului Tehnic Român, pentru completarea eventualelor lacune şi pentru corectarea erorilor, Biroul de Coordonare roagă pe cititori să trimită observaţiile pe cari le au de făcut, pe adresa:

LEXICONUL TEHNIC ROMÂN
Str. Thomas Masaryk 17
Bucureşti

D, d; Δ, δ

1. *D* 1. *Elt.*: Simbol literal pentru inducția electrică. — 2. *Mș.*: Simbol literal pentru diametrul cilindrilor sau al pieselor cu secțiune circulară. — 3. *Fiz.*: Simbol literal pentru linia galbenă a sodiului, de lungime de undă medie 5893 Å. De fapt, această linie e formată din două componente vecine, D_1 și D_2, de lungimi de undă de 5896 și 5890 Å.

2. **D** 1. *Chim.*: Simbol literal pentru deuteriu (hidrogen greu), $^{2}_{1}H$ — 2. Simbol literal pentru 500, în sistemul de cifre romane. — 3. *Elt.*: Simbol literal pentru debye (unitate de moment electric), de folosit numai după valorile numerice.

3. **d** 1. *Mat.*: Simbol literal pentru diferențială. — 2. *Chim.*: Simbol literal care arată că o substanță chimică rotește planul luminii polarizate spre dreapta. — 3. *Opt.*: Simbol literal pentru dioptrie, de folosit numai după valorile numerice.

4. **d** Simbol pentru prefixul deci. Ex.: dm = decimetru.

5. δ 1. *Mat.*: Simbol literal pentru variațiune. — 2. *Chim.*: Simbol literal prin care se indică o substituție la al patrulea atom de carbon dintr'o moleculă organică.

6. $\frac{\partial}{\partial x}$ *Mat.*: Simbol grafic literal pentru derivata parțială în raport cu variabila x.

7. Δ 1. *An. mat.*: Simbol literal pentru operatorul lui Laplace. — 2. *An. mat.*: Simbol literal pentru creșterea finită a unei funcțiuni sau variabile independente. — 3. *Chim.*: Prefix literal care arată că o dublă legătură începe la al patrulea atom de carbon al unei molecule organice.

8. **da** Simbol literal pentru prefixul deca. Ex.: dam=decametru.

9. **Dab** de turnare. V. Oală de turnare.

10. **D'Achiardit** [д'Ахиардит; d'Achiardite; D'Achiardite; d'Achiardite; dakiardit]. *Mineral.*: $(Na_2,K_2,Ca)_3Al_4Si_{18}O_{45} \cdot 14H_2O$ (?). Mineral din grupul cabazit-phillipsit. Cristalizează în sistemul monoclinic, cu macle octaedrice. Prezintă clivaj perfect după (100). Are duritatea 4 și gr. sp. 2,7. E incolor.

11. **Dacian** [дакийский ярус; Dacien; Daz, dazische Stufe; dacian; dácit réteglépcső]. *Geol.*: Al treilea etaj al Pliocenului de facies lacustru continental (tip ponto-caspic) din Estul Europei. In țara noastră, Dacianul este reprezentat, în general, printr'un complex de nisipuri, argile, gresii, cu o grosime până la 450 m, având o faună bogată de molusce, dintre cari mai importante sunt: Stylodacna Heberti, Stylodacna orientalis Prosodacna bertae, și specii de Unio cu scoica netedă: Vivipara transitoria, Vivipara rumana, Vivipara bifarcinata, Melanopsis-sandbergeri și Neritina. Dintre mamifere, trăiau pe marginea lacurilor daciene: Mastodon borsoni, Rhinoceros megarhirus, Machaerodus și Dinotherium giganteum. In țara noastră, Dacianul conține bogate zăcăminte de petrol și de lignit. In Dacian, Transilvania a fost locul unor importante erupții de andezite.

12. **Dacit** [дацит, кварцевый андезит; dacite; Dazit; dacite; dácit]. *Petr.*: Rocă efuzivă, alcătuită din fenocristale de cuarț, feldspați plagioclazi și biotit sau hornblendă, într'o masă microcristalină sau sticloasă.

13. **Dacită** [дацит (взрывчатое вещество); dacite; Dacit; dacite; dácit robbanó-anyag]. *Expl.*: Exploziv antigrizutos, cu următoarea compoziție: 25% nitroglicerină, 37% azotat de amoniu, 1% nitroceluloză, 5% mononitrotoluen, 3% glicerină, 4% dextrină, 24% sare gemă și **1%** oxid de fier. Are următoarele caracteristice balistice: vitesa de detonație 4500 m/s, căldura de explozie 675 kcal/kg, presiunea specifică de explozie (f) 6910 atl/kg, volumul gazelor de explozie (0° și 760 mm) 560 l/kg, brizanța (Kast) 52,86, proba Trauzl 220 cm³, temperatura de explozie 2010°, gr. sp. 1,7. Este un exploziv mult folosit în minele de cărbuni.

14. **Dacrydium** Soland. *Bot.*: Gen de conifere din Arhipelagul malaez, insulele Oceanului Pacific, Noua Zelandă, Tasmania și Chile. Toate speciile produc o rășină care se scurge în formă de lacrimi. Lemnul se folosește în industrie. Plantele se adaptează ușor climei temperate.

15. **Dactilografie** [переписка на пишущей машине; dactylographie; Maschinenschrift; typewriting; gépirás]: 1. Tehnica scrierii cu mașina de scris. — 2. Profesiunea de dactilograf(ă).

16. **Dafilit.** *Mineral.*: Numele vechiu, părăsit, pentru tetradimit.

17. **Dafin** [лавр; laurier; Lorbeer, Lorbeerbaum; laurel; babér-fa]. *Bot.*: Laurus nobilis; familia lauraceelor. Arbore mic, frumos, totdeauna verde. Frunzele lui, uscate, aromatice, cunoscute sub numele de foi de dafin, se întrebuințează drept condiment. Conține printre componenții importanți 1···2% uleiuri eterice și substanțe grase. Din fructe se extrage un uleiu și o substanță grasă, întrebuințate în medicină ca stimulente.

18. **Dafne** [вольчьи ягоды (растение); daphné; Daphne; daphne; dafné cserje]. *Bot.*: Daphne. Gen de plante lemnoase (arbuști) din familia timeleaceelor, răspândite în Asia și în Europa. Scoarța acestor arbuști conține o rășină cu proprietăți vezicante și sudorifice (D. meze-

reum). Fibrele de D. gnidium se folosesc la fabricarea de cabluri şi frânghii. D. pseudomezereum şi D. cannabina dau o hârtie de bună calitate. Toate speciile de dafne conţin dafnină şi mezereină, din care cauză toate plantele acestui gen sunt toxice.

1. **Dafnetină** [дафнетин; daphnétine; Daphnetin; daphnetine; dafnétin]. *Chim.*: Produs de dedublare al dafninei, isomer al esculetinei, constituind 3, 4 dioxicumarina. Se topeşte la 255°. Acidul corespunzător, acidul dafnitic sau 2, 3, 4 trioxicinamic, nu este stabil.

2. **Dafnină** [дафнин; daphnine; Daphnin; daphnine; dafnin]. *Chim.*: $C_{15}H_{16}O_9 + 2\ H_2O$. Glucozid isomer al esculinei, care se găseşte în planta Daphne mezereum şi se dedublează în glucoză şi dafnetină. E o substanţă foarte amară.

3. **Dafnit** [дафнит; daphnite; Daphnit; daphnite; dáfnit]. *Mineral.*: $Fe_4Al_2[(OH)_8 \mid Al_2Si_2O_{10}]$. Mineral din grupul leptocloritelor. Cristalizează în sistemul monoclinic. Se prezintă sub formă de agregate cu structură radiar-foioasă sau curbicorticală. Are coloare verde. E moale; are gr. sp. 3,2. Se găseşte mai des sub formă de incrustaţii în cristalele de mispichel şi de cuarţ.

4. **Dagenan.** V. Eubasin.

5. **Daguerreotipie** [дагерротипия; daguerréotypie; Daguerreotypie; daguerreotype; daguerreotipia]. *Foto.*: Vechiu procedeu fotografic, inventat de Daguerre, folosit pentru fixarea imaginilor obţinute cu ajutorul unei camere obscure, pe o placă de cupru argintată, sensibilizată prin expunere la vapori de iod şi resensibilizată cu brom. Developarea se face deasupra unei capsule cu mercur, încălzită la cca 75°, iar imaginea obţinută este fixată cu o soluţie de tiosulfat de sodiu.

6. **Dăiană.** V. Contrabuterolă.

7. **Daikon.** *Agr.*: Ridiche din regiunea Satsuma (Japonia), cultivată ca plantă potajeră şi furajeră. A fost introdusă în Europa în anul 1881. Produce rădăcini cari ajung la o greutate de 5···10 kg, sunt albe, au un gust plăcut şi se conservă bine în timpul iernii.

8. **Daisse.** *Ind. text.*: Iută maron, cu fibre fine, care se găseşte în comerţ sub formă de baloturi.

9. **Dakeit.** *Mineral.*: Numele vechiu, părăsit, pentru schroeckingerit.

10. **Dală** [плита, плитка; dalle; Platte; slab, plate; lemez, burkolólap]. *Cs.*: 1. Placă poligonală, de grosime mică în raport cu celelalte dimensiuni, folosită la executarea de pardoseli (la încăperi cu destinaţie specială, la ateliere, fabrici, etc.), la pavarea curţilor, a trotoarelor sau a altor spaţii circulate de pietoni, ca şi la căptuşirea zidurilor. Materialele întrebuinţate la confecţionarea dalelor sunt: piatra naturală dură (granitul, marmura, bazaltul), lavele, produsele ceramice, betonul, sticla şi chiar fonta turnată. — 2. Placă de beton armat a unui planşeu.

11. **Dalac** [сибирская язва; anthrax; Anthrax, Karbunkel, Milzbrand; anthrax; ántráx lépfene]. *Zoot.*: Boală infecţioasă, produsă de un bacil. Se întâlneşte la toate animalele domestice, afară de pasări, şi chiar la om. Când se manifestă sub formă externă, apar, în anumite regiuni ale corpului, umflături moi cari se întind foarte repede. Temperatura se ridică până la 41° şi inima bate puternic, producând moartea. In forma internă, boala are mers: supraacut, când animalul se întinde jos şi moare în 1···2 ore; acut (cea mai răspândită formă), când animalul are febră mare, pulsul rar, respiraţie accelerată, mucoasa congestionată, disenterie, etc. (boala durează 1···3 zile, după care animalul moare în 80% din cazuri); ea are mers subacut, când manifestările trec de obiceiu neobservate, sub formă de colici, puţină febră, etc. Această formă constitue uneori o imunizare pentru infecţii mai grave. Lupta contra dalacului se face pe de o parte prin imunizarea animalelor prin vaccinare, iar pe de altă parte prin izolarea cadavrelor animalelor moarte de această boală, prin îngroparea lor la mare adâncime, înconjurate de straturi de var nestins, ca şi prin desinfectarea cu soluţie de sublimat coroziv de 2‰, a tot ce se bănueşte că a venit în contact cu un animal bolnav. Sin. Antrax, Cărbune, Talan.

12. **Dalac** [одноягодник, вороний глаз (растение); parisette; Einbeere; (herb-) paris, four-leaved herb; gyógyitófű]. *Bot.*: Paris quadrifolia L. Plantă ierboasă din familia foliaceelor, cu rizom; are tulpina dreaptă. Creşte prin locuri umbroase; înfloreşte în luna Mai. Frunzele sunt întrebuinţate de săteni la vindecarea dalacului.

13. **Dalaj** [настил из плиток, облицовка плитками; dallage; Plattenbelag; flag, floor of slabs; lemez, burkolólap elhelyezés]. *Cs.*: Ansamblu de dale alcătuind o pardoseală, un pavaj sau o căptuşeală de ziduri.

14. **Dalbergia.** *Bot.*: Gen de arbori şi arbuşti din familia leguminoaselor, originari din regiunile tropicale. Cuprinde peste 100 de specii. D. melanoxylon Guill et Perr. produce abanosul african sau abanosul de Senegal; D. latifolia Roxb. lemnul de trandafir din India (blackwood). Alte specii dau lemnul de palisandru (bois de trac), foarte căutat în ebenisterie.

15. **Dălcăuş** [рулевой (плота); timonnier; Steuermann; steersman; tutaj-kormányos]. *Nav.*: Plutaşul care stă pe ultima tablă a unei plute, şi îi dă direcţia.

16. **d'Alembert,** principiul lui ~ [принцип д'Алемберта; principe de d'A.; d'A.sches Prinzip; d'A's principle; d'A.-elve]. *Mec.*: Dacă forţei $\overline{F}_i$ care acţionează asupra punctului M_i din sistemul de puncte materiale M_k $(k = 1, 2, \ldots, n)$, i s'ar adăugi o forţă egală cu $-m_i \overline{a}_i$ (m_i, $\overline{a}_i$ fiind masa, respectiv acceleraţia punctului M_i), sistemul de forţe $\Phi_i = -m_i \overline{a}_i + \overline{M}_i$ ar ţinea în echilibru legăturile sistemului M_i. — Combinarea acestui principiu cu principiul lucrului virtual conduce la ecuaţia fundamentală a Mecanicei analitice. V. d'Alembert-Lagrange, principiul lui ~.

1. **d'Alembertian** [оператор д'Aлемберта; d'Alembertien; d'A.scher Operator; d'A. operator; d'A.-féle]. *An. mat.*: Operatorul $\Box = \frac{1}{v^2}\frac{\partial}{\partial t^2} - \Delta$, unde v este o constantă, iar Δ e simbolul laplacianului. El se aplică intensităţii câmpurilor de scalari şi de vectori. In coordonate cartesiene triortogonale:

$$\Box = \frac{1}{v^2}\frac{\partial}{\partial t^2} - \frac{\partial}{\partial x^2} - \frac{\partial}{\partial y^2} - \frac{\partial}{\partial z^2}.$$

Intervine în ecuaţia micilor mişcări ale unui fluid perfect, în ecuaţia undelor electromagnetice, etc.

2. **d'Alembert-Lagrange**, principiul lui ~ [принцип д'Aлемберт-Лагранжа; principe de d'A.-L.; d'A.-L. sches Prinzip; d'A.-L.-principle; d'A.-L.-elve]. *Mec.*: Mişcarea unui sistem de n puncte materiale M_k $(k=1, 2, \ldots, n)$ când se exercită asupra punctului M_i forţa propriu zisă $\overline{F}_i$ (fie interioară, fie exterioară, nu însă de legătură), este dată de ecuaţia

$$\sum_{i=1}^{n}(-m_i\overline{a}_i+\overline{F}_i)\,\delta\overline{r}_i=0,$$

valabilă pentru orice deplasare virtuală $\delta\overline{r}_i$ a sistemului, compatibilă cu legăturile (m_i, $\overline{a}_i$ fiind masa, respectiv acceleraţia punctului M_i).

3. **Dalie.** *Hort.*: Dahlia variabilis. V. Gherghină.

4. **Dalină** [инулин; dahline; Dahlin; dahline; dalin]. *Chim.*: $(C_6H_{10}O_5)_x$. Substanţă amilacee, foarte asemănătoare cu inulina, şi care se extrage din tuberculele de dalie.

5. **Daltă** [долото, стамеска, зубило; burin; Meissel; chisel; véső]. *Mş.*: Unealtă de metal, în formă de pană cu tăiş, folosită la lucrări de desprindere dintr'un material. Se confecţionează din bare de oţel-carbon sau de oţel aliat, forjat, călit şi revenit. Se compune din cap, corp şi tăiş (v. fig.).

Deosebim:

6. **Daltă** pentru lemn [столярное долото; ciseau de menuisier; Tischlermeissel; joiner's chisel; asztalosvéső]. *Tehn.*: Daltă cu sau fără mâner de lemn, folosită de lemnar la tăiatul în lemn, pentru aşchiat, pentru şanţuri şi scobituri. Dalta pentru lemn poate fi:

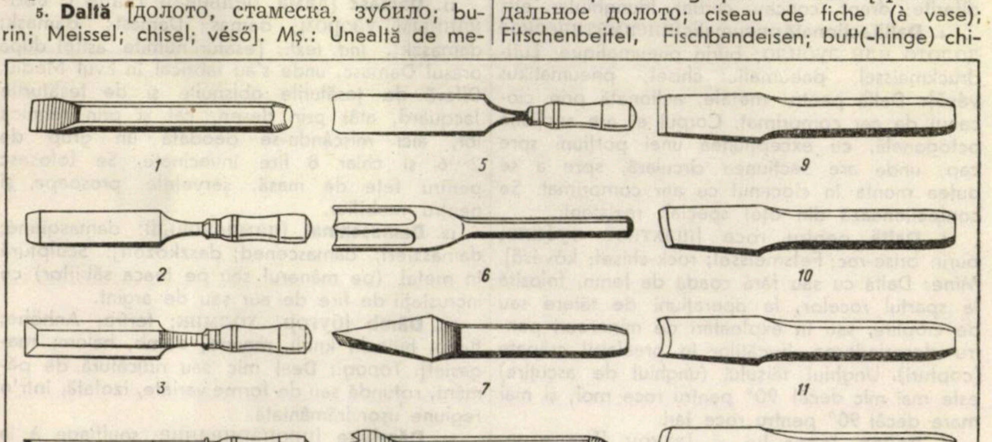
7. ~ **dreaptă** [прямое долото; ciseau (tranchant); Stechbeitel, Einschnittmeissel; jagger; tisztitó-véső]: Daltă pentru lemn, lată, cu tăişul drept. Lăţimea ei variază între 5 şi 40 mm. Serveşte la curăţirea cepurilor.

8. ~ **groasă** [токарный резец, гравер; bec d'âne; Lochbeitel; mortise chisel, heading chisel; csapvéső]: Daltă pentru lemn, îngustă, cu tăişul oblic. Grosimea poate varia între 3 şi 26 mm. Are mâner de lemn. Serveşte la făcut cepuri.

9. ~ **în Z** [долото в форме Z; ciseau doublement courbé; gekröpfter Stechbeitel; twice bent chisel; zárvéső]: Daltă lată, în formă de Z, servind la săpatul lemnului când se montează broaştele. Are mâner de lemn.

10. ~ **jumătate rotundă** [пазовый нож, полукруглое долото; gouge; Hohleisen; gouge; félgömbölyű véső]: Daltă pentru lemn, cu corpul şi tăişul de formă concavă. Are mâner de lemn.

11. ~ **pentru îngropat balamale** [трапезоидальное долото; ciseau de fiche (à vase); Fitschenbeitel, Fischbandeisen; butt(-hinge) chi-



Tipuri de dălţi.

1) daltă pentru roce; 2) daltă pentru lemn, dreaptă; 3) daltă pentru lemn, dreaptă (secţiune trapezoidală); 4) daltă pentru lemn, groasă; 5) daltă pentru lemn, jumătate rotundă; 6) daltă pentru lemn, pentru îngropat balamale; 7) daltă pentru metale, crucişă; 8) daltă pentru roce, dinţată; 9) daltă pentru metale, lată; 10) daltă pentru metale, curbată; 11) daltă pentru metale, concavă; 12) daltă pentru metale, convexă.

sel, pin (-hinge) chisel; pántvéső]: Daltă pentru lemn, cu două caneluri longitudinale. Nu are mâner. Serveşte la săpat lemnul, pentru îngroparea balamalelor.

1. **Daltă** pentru metale [долото; burin; Meissel; chisel; fémvéső]. *Mş.*: Daltă folosită la degroşarea pieselor de metal. Capul este lat, spre a putea primi loviturile de ciocan, cari produc înaintarea uneltei; corpul este de secţiune pătrată, circulară sau dreptunghiulară; tăişul are un unghiu de ascuţire $\beta = 30 \cdots 80°$, care creşte cu duritatea metalului de aşchiat; are lungimea de $150 \cdots 300$ mm. Se foloseşte în atelierele mecanice, pentru corectări şi tăieri de materiale, în turnătorii, pentru debavurarea pieselor turnate, în atelierele de forjat şi laminat, pentru înlăturarea defectelor superficiale ale lingourilor, biletelor şi bloomurilor, etc. Dalta pentru metale poate fi:

2. ~ **crucişă** [долото; bédane, bec d'âne; Kreuzmeissel; bolt chisel, cross-cutting chisel; lyukvéső]: Daltă pentru metale, cu tăişul perpendicular pe lăţime. Se foloseşte pentru tăiat şanţuri în piese. Uneori, când este de dăltuit o suprafaţă mai mare, se taie cu dalta crucişă şanţuri longitudinale, la distanţe egale cu lăţimea daltei late, după care, porţiunea dintre şanţuri se aşchiază cu dalta lată.

3. ~ **lată** [плоское долото; ciseau plat; flacher Meissel; flat chisel; lapos véső]: Daltă pentru metale, cu tăişul lat sau cel puţin egal cu lăţimea corpului. Se foloseşte mai mult pentru înlocuirea operaţiunilor maşinilor de rabotat, de mortezat sau de frezat. Tăişul poate avea forme diferite: drept, concav, curbat, triunghiular, etc.

4. **Daltă acţionată pneumatic** [пневматическое долото или зубило; burin pneumatique; Luftdruckmeissel; pneumatic chisel; pneumatikus véső]: Daltă pentru metale, acţionată prin ciocanul de aer comprimat. Corpul ei are secţiune octogonală, cu excepţiunea unei porţiuni spre cap, unde are secţiunea circulară, spre a se putea monta în ciocanul cu aer comprimat. Se confecţionează din oţel special, rezistent.

5. **Daltă** pentru roce [шахтное зубило; burin brise-roc; Felsmeissel; rock-chisel; kővéső]. *Mine*: Daltă cu sau fără coadă de lemn, folosită la spartul rocelor, la operaţiuni de tăiere sau de cioplire, sau în exploatări de minereuri pentru desprinderea bucăţilor în prealabil crăpate (copturi). Unghiul tăişului (unghiul de ascuţire) este mai mic decât 90° pentru roce moi, şi mai mare decât 90° pentru roce tari.

6. **Dalton,** legea lui ~ [закон Дальтона; loi de D.; D.sches Gesetz; D.'s law; D.-törvénye]. *Fiz.*: Presiunea exercitată de un amestec de gaze este egală cu suma presiunilor pe cari le-ar exercita fiecare din gazele componente, dacă ar ocupa singur volumul ocupat de amestec. — 2. V. Proporţiilor multiple, legea ~ multiple.

7. **Daltonism** [дальтонизм; daltonisme; Daltonismus, Farbenblindheit; daltonism; szinvakság]: Defect al vederii, care consistă în faptul că anumite colori, de obiceiu colorile complementare roşu-verde, produc aceeaşi sensaţie de coloare, şi deci nu pot fi deosebite de cel care sufere de acest defect.

8. **Dăltuire** [долбить, рубить зубилом; burinage; Meißeln, Auskreuzen; chiseling; kivésés]. *Mş.*: Operaţiunea de desprindere dintr'un material, cu ajutorul daltei şi al ciocanului. Dăltuirea pieselor turnate, pentru desfacerea bavurilor, se numeşte debavurare. Dăltuirea pentru luarea de aşchii din metal se numeşte degroşare. Dalta se ţine inclinată faţă de planul materialului, faţa inferioară a tăişului făcând cu planul de lucru un unghiu liber de $3 \cdots 5°$. Aşchiile se iau în grosime de maximum 1 mm. Pentru pătrundere mai bună, tăişul se unge cu uleiu, sau cu apă cu săpun. Dacă planul de simetrie al daltei este perpendicular pe planul piesei, dalta despică. Se poate dăltui manual sau cu ajutorul ciocanului cu aer comprimat. Sin. Cioplire cu dalta.

9. **Dăltuirea cuptorului** [шабровка; burinage; Abmeißeln; scraping, chiseling off; a salak leverése]. *Metl.*: Operaţiunea de desprindere a sgurii de pe căptuşeala cuptorului de turnat metale.

10. **Damă** [вилка, уключина (для весел); dame; Ruderstütze; crutch; evezőfül, evezőcsap]. *Nav.*: Scobitură în formă de U în copastia unei bărci, în care se introduce şi se sprijine mânerul ramei (vâsla, lopata). Acest sistem este folosit rar şi numai la bărcile foarte mari, fiindcă, de obiceiu, este întrebuinţat sistemul cu furcheţi şi acela cu cuiu de strapazan.

11. **Damasc** [дамá, бельевая ткань с вытканным узором; damas; Damast; damask; damaszk]. *Ind. text.*: Ţesături numite astfel după oraşul Damasc, unde s'au fabricat în Evul Mediu. Diferă de ţesăturile obişnuite şi de ţesăturile Jacquard, atât prin desen, cât şi prin tehnica lor, aici mişcându-se deodată un grup de $2 \cdots 6$ şi chiar 8 fire învecinate. Se folosesc pentru feţe de masă, şerveţele, prosoape, şi pentru mobilier.

12. **Damaschinat** [дамасковый; damasquiné; damasziert; damascened; daszkozott]: Sculptură în metal (pe mânerul sau pe teaca săbiilor) cu incrustaţii de fire de aur sau de argint.

13. **Dâmb** [бугор, холмик; tertre; Anhöhe; tump, hillock, knoll, mound; domb, halom, magaslat]. *Topog.*: Deal mic sau ridicătură de pământ, rotundă sau de forme variate, izolată, într'o regiune uşor frământată.

14. **Dămfuire** [пропаривание; soufflage à la vapeur; Ausdämpfen; steaming; kigőzölés]. *Tehn.*: Suflarea cu abur a coloanelor de fracţionare, a cuptoarelor, a conductelor şi, în general, a oricărui recipient, pentru a elimina gazele şi produsele petroliere, aşa încât să se poată lucra cu foc în interiorul recipientului, fără pericol de explozie sau de incendiu. Sin. Aburire.

15. **Damigeană** [большая оплетённая бутыль; bonbonne, dame-jeanne; grosse Korb-

flasche, Demijohn; demijohn; kosaras-üveg]. *Ind. st. c.*: Sticlă mare, de 5···50 litri, cu gâtul scurt, îmbrăcată, de obiceiu, în împletitură de nuiele de răchită sau de papură, pentru a o feri de lovituri. Se foloseşte la transportul şi la păstrarea lichidelor (vin, uleiu, etc.) şi în special, a acizilor, cari atacă vasele de metal sau de lemn.

1. **Dammannasphalt.** V. Essener-Asphalt.

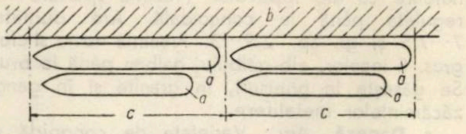
2. **Dammar, lac ~** [даммаровый лак; vernis dammar; Dammarlack; dammar; dámmárlak]. *Ind. chim. sp.*: Lac preparat din răşină de Dammar. Se întrebuinţează ca lac de acoperire pentru obiecte albe, sau ca lac de amestec pentru lacurile cu pigmenţi albi (lac pentru porţelan). Pelicula nu este prea tare.

3. **Dammar, răşină de ~** [даммаровая смола; résine de dammar; Dammarharz, Katzenaugengummi; dammar; dámmár gyanta]. *Chim.*: Răşină extrasă din arborii din familia dipterocarpaceelor, din Arhipelagul malaez. Până acum vreo câteva decenii se considerau plante producătoare de dammar, Agathis dammara, un conifer din Filipine, mai târziu şi Engelhardia spicata, o iuglandacee din India. In urmă s'au acceptat şi răşinile de burseracee în grupul celor asemănătoare răşinilor de dammar. Acestea erau produsele arborilor Canarium strictum şi Canarium rostratum, a căror răşină era însă neagră. Răşina de dammar, care curge dela sine, în cantităţi apreciabile, din trunchiurile arborilor, şi care se întăreşte repede în aer, este albă-gălbuie, transparentă, prăfuită pe dinafară, solubilă în benzen, acid sulfuric, cloroform şi sulfură de carbon, mai puţin solubilă în alcool, eter, toluen şi acetonă. Răşina conţine 23% acid demmaric, $C_{56}H_{80}O_8$, 40% răşină α, $C_{22}H_{84}O_2$, 22,5% răşină β, $C_{31}H_{52}O$, uleiu eteric, 0,5% compuşi amari, 2,5% apă, 3,5% săruri minerale, 8% reziduuri. Se întrebuinţează în medicină, la fixarea preparatelor microscopice, la fabricarea lacurilor şi a torţelor.

4. **Damourit.** *Mineral.*: Nume vechiu, părăsit, pentru o varietate de muscovit, cu structură solzoasă, fină.

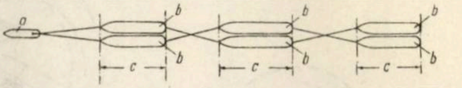
5. **Damposcop** [индикатор или указатель гремучего газа; damposcope; Damposcop; damposcope; bányalégkimutató műszer]. *Mine*: Aparat pentru determinarea proporţiei de grizu care se găseşte în atmosfera minelor de cărbuni. Se bazează pe legile propagării vibraţiilor sonore, având ca organ principal un diapason vibrant, aşezat în faţa unui tub telescopic. Intensitatea vibraţiei depinde de proporţia de grizu din atmosferă.

6. **Dană** 1. [место для причаливания, для анкеража (судов); lieu d'accostage; Anlegeplatz; anchoring place; kikötőhely]. *Nav.*: Loc de acostare pentru vase, amenajat într'un port şi situat de-a-lungul cheurilor sau, în mod excepţional, în mijlocul apei navigabile. Lungimea lui este egală cu lungimea celor mai mari vase cari acostează de obiceiu la acea dană. La o dană pot acosta, bord la bord, mai multe vase (v. fig.).



Dană.
a) nave; b) cheu; c) dană (loc de acostare).

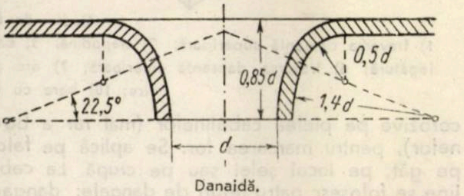
7. **~** 2. [ряд барж; convoi de chalands; Schlepp(kähne)zug; train of barges; uszály, uszály vonulás]. *Nav.*: In navigaţia fluvială, grup de 1, 2 sau 3 şlepuri cu acelaşi front, în convoaiele de şlepuri (v. fig.).



Dană.
a) remorcher; b) şlepuri; c) dană (grup de nave).

8. **~** 3. [таможенный склад; dépôt douanier; Zollniederlage; bounded ware-house; vámraktár]: Magazie de mărfuri, în porturi sau în vămi mari, în care se înmagazinează mărfuri supuse regimului vamal.

9. **Danaidă** [нормальная насадка (сопло) ВДИ; ajutage VDI; Normaldüse VDI, Danaïde; normal nozzle; mérő csap]. *Hidr.*: Ajutaj calibrat, cu marginile rotunjite prin arce de cerc (v. fig), folosit la măsurarea debitelor în conducte, coeficientul de scurgere fiind stabilit cu precizie pentru diferite cifre Reynolds ($\mu = 0,957$ pentru $R = 50\,000$; $\mu = 0,964$ pentru $R = 100\,000$; $\mu = 0,970$ pentru $R = 200\,000$; $\mu = 0,979$ pentru $R = 1\,000\,000$).



Danaidă.

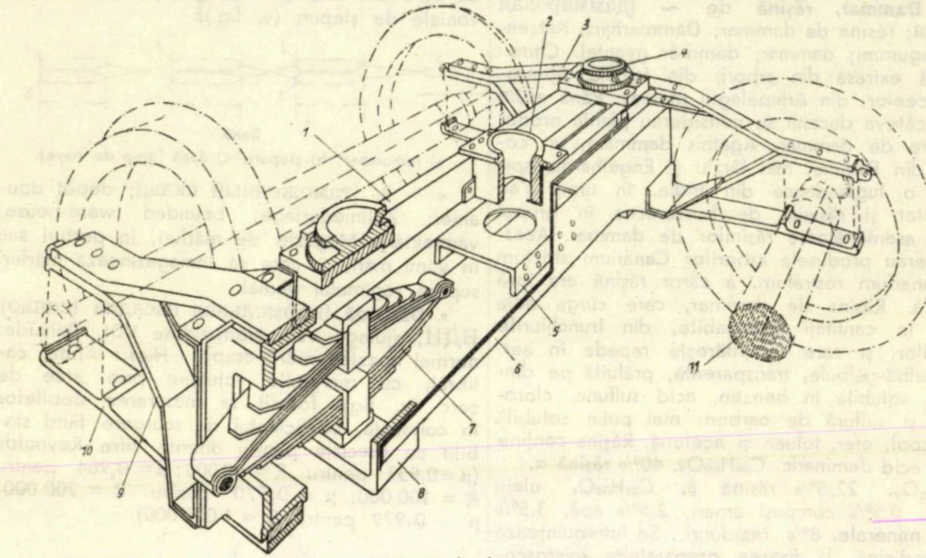
10. **Danait** [данаит; danaïte; Danait; Kobaltarsenkies; danaite; danait, arzénes kobalt]. *Mineral.*: Mineral din grupul arsenopiritelor, cu un conţinut de 6···9% cobalt. Cristalizează în sistemul monoclinic, în cristale cu habitus pseudorombic.

11. **Danalit** [даналит; danalite; Danalith; danalite; dánálit]. *Mineral.*: $3(Fe,Zn,Mn)BeSiO_4 \cdot ZnS$. Mineral rar, din grupul helvinului. Cristalizează în sistemul cubic. De cele mai multe ori se găseşte masiv sau diseminat. E casant; are duritatea 5,5···6 şi gr. sp. 3,4. Prezintă luciu sticlos sau răşinos. E translucid, de coloare roşietică-cenuşie. Se găseşte în granite.

1. **Danburit** [данбурит; danburite; Danburit; danburite; dánburit]. *Mineral.*: $CaB_2(SiO_4)_2$. Cristalizează în sistemul rombic, în cristale asemănătoare cu ale topazului. Prezintă spărtură neregulată până la concoidală. Are duritatea 7···7,5 şi gr. sp. 2,9···3. Prezintă luciu sticlos; gras. E incolor, alb-gălbuiu, galben până la brun. Se găseşte în gneisuri, în granite şi în ganga zăcămintelor metalifere.

2. **Daneză.** *Agr.*: Varietate de conopidă cu frunze mari, lăsate, şi cu căpăţâna mare, fragedă. E o varietate târzie, bună pentru cultura de câmp pentru toamnă.

3. **Danga** [клеймо; marque au fer; Brandmarke; brand; égetővas]. *Zoot.*: Semn sau iniţiale aplicate cu fierul roşu sau cu substanţe corozive pe pielea cabalinelor (mai rar a bovinelor), pentru marcarea lor. Se aplică pe falcă, pe gât, pe locul şelei sau pe crupă. La cabaline se folosesc patru feluri de dangale: dangaua hergheliei, a armăsarului, a iepei (a rasei) şi a mânzului. Fiecare herghelie are un sistem propriu de aplicare a dangalelor.



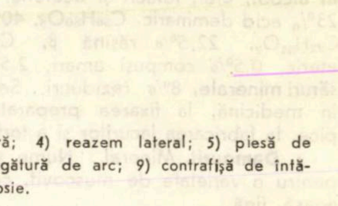
Cadru de boghiu de tender.

1) traversa dansantă superioară; 2) crapodină; 3) bara cu fălci, superioară; 4) reazem lateral; 5) piesă de legătură; 6) traversa dansantă inferioară; 7) arc de suspensiune; 8) legătură de arc; 9) contrafişă de întărire; 10) bara cu fălci, inferioară; 11) osie.

4. **Danian** [данский ярус (геологический); danien; Danien; danian; dánián-rétegek]. *Geol.*: Ultimul etaj al Cretacicului, caracterizat prin prezenţa nautiloideului Nautilus danicus.

5. **Daniell,** pilă electrică ~ [элемент Даниелля; pile électrique de D.; D. Element; D. cell; D.-féle villamos elem]. *Elt.*: Pilă cu doi electroliţi; se compune dintr'un vas cilindric de sticlă sau de porţelan, cu o soluţie de sulfat de zinc, în care este cufundat un cilindru de tablă de zinc (polul negativ); în interiorul cilindrului de zinc este introdus un vas poros cu o soluţie concentrată de sulfat de cupru, în care este cufundat un cilindru de tablă de cupru (polul pozitiv). Pila dă curent sub tensiunea continuă constantă de 1,08 volţi.

6. **Dansantă,** traversă ~ [подвижной брус, поперечина; traverse danseuse; Wiegebalken; bolster, movable beam; bölcsőgerenda]. *C. f.*: Grindă puternică, aşezată între traversele intermediare ale cadrului unui boghiu de vehicul de cale ferată (v. fig.). Pe ea se montează crapodina boghiului şi reazemele laterale, prin cari se transmite greutatea cadrului vehiculului la boghiu. Sarcina traversei dansante se transmite printr'un sistem de legături elastice (arcuri cu foi, eliptice, duble, şi resorturi elicoidale) la cadrul de boghiu. Traversa dansantă se confecţionează fie ca grindă dintr'o singură bucată, fie din două bucăţi, numite, respectiv, traversă dansantă superioară şi traversă dansantă inferioară, legate elastic între ele. Unele construcţii de boghiuri moderne (în special boghiuri de tramvaie) se fac fără traverse dan-



Boghiu de tramvaiu, fără traversă dansantă.

1) cadrul boghiului; 2) pivot prelungit; 3) crapodină; 4) cadrul cutiei vehiculului; 5) jumelă de arc; 6) arc cu foi suprapuse.

sante stabilitatea transversală a cadrului vehiculului fiind asigurată prin pivotul care are o lungime suficientă şi e fixat direct pe un arc de suspensiune transversal. Sin. Leagăn.

1. **Dantelă** [кружево; dentelle; Spitze; lace; csipke]. *Ind. text.*: Ţesătură sau împletitură rară, cu diferite desene, folosită la albituri sau ca ornament la îmbrăcămintea femeilor şi a copiilor.

2. **Daourit.** *Mineral.*: Numele vechiu, părăsit, pentru rubellit.

3. **Dara** [тара; tare; Tara; tare; tara]: Greutatea unui vas, a unui vehicul sau a ambalajului unei mărfi; se scade din greutatea totală, pentru a se obţine greutatea netă a mărfii. Sin. Tara.

4. **Darabană** [шкив (для приводного ремня); poulie à courroie; Bandscheibe; band wheel; fatárcsa]. *Mine:* Mare roată de transmisiune, plină, de lemn, care face parte din instalaţia de foraj sistem pensilvan.

5. **Darac** [мыканица, чесалка (для льна), карда, чесальный механизм (для шерсти); drège; Riffel; ripple; fosztó, gyarataló]. *Ind. text.*: 1. Unealtă formată dintr'un scaun, pe care se montează o serie de dinţi dispuşi linear, perpendicular, pe faţa scaunului, şi care serveşte la decapsularea tulpinelor de in. — 2. Unealtă care serveşte la scărmănarea fibrelor de in sau de cânepă, după ce au fost meliţate, sau a lânei. Sin. (Transilvania): Scărmănătoare.

6. ~ 3. [карда; carde; Riffel; card; fosztó, gyaratoló]: Maşină-unealtă pentru scărmănat lâna şi alte materiale textile, compusă din două feţe paralele în sector de cilindru, pe cari sunt montaţi dinţi; una din feţe e fixă, iar cealaltă poate executa o mişcare de pendulare. — 4. V. Cardă.

7. **Dărăcit** [кардочесание, кардование; cardage; Krempeln; carding; fosztás, gyaratolás]. *Ind. text.*: Operaţiunea prelucrării fuiorului de fibre textile cu ajutorul daracului.

8. **Darapskit** [дарапскит; darapskite; Darapskit; darapskite; darápszkit]. *Mineral.*: Mineral din grupul sulfaţilor hidrataţi cu formula:

$$Na_3[NO_3 | SO_4] \cdot H_2O.$$

Cristalizează în sistemul monoclinic, în cristale tabulare. E uşor solubil. Prezintă clivaj perfect după (100). Are duritatea 2···3 şi gr. sp. 2,2. E incolor. Se găseşte frecvent în regiunea aridă a zăcămintelor de salpetru de Chile.

9. **Darcy.** Unitate de permeabilitate a mediilor poroase. V. sub Unităţi de măsură.

10. **Dardă** [копье; dard; Wurfpfeil; dart; dárda]. *Tehn. mil.*: Armă albă, de împuns şi de aruncat, formată dintr'o vargă subţire de lemn, cu vârf ascuţit de fier.

11. **Darea** focului [зажигание, воспламенение запала; allumage, mise de feu; Zündung; firing; begyújtás]. *Mine:* Operaţiunea de provocare a unei explozii, la distrugeri. V. şi Tirul găurilor de mină.

12. **Darea** la larg [отчаливание, отваливание (судна); action de pousser au large; Absetzung; push off; parttól való eltolodás]. *Nav.*: Îndepărtarea unui plutitor dela malul apei, ca să poată pluti şi să se mişte liber cu axa sa longitudinală spre larg. La pontonieri, darea la larg se poate face prin împingerea plutitorului de pe mal sau din interiorul plutitorului, cu ajutorul căngii sau al lopeţii.

13. **Dârg** [чистилка, чищалка; curette; Bohrkrätzer; fluke, scraper; lyukkaparó]. *Mine:* Unealtă care serveşte la curăţitul găurilor de mină, de praful de rocă rezultat dela perforare.

14. **Dârg** [мешалка; mélangeur; Mischer; mixer; verő, kavaró]. *Ind. ţăr.*: 1. Cociorbă. — 2. Amestecător de felul celor folosite la bătutul laptelui în putineiu, sau la amestecatul varului. Este format, ca şi cociorba, dintr'o coadă de lemn sau de fier, având la capăt o placă găurită sau sub formă de sapă.

15. **Dârjală** [жердь, шест; perche; Stange; pole; rúd]. *Ind. ţăr.*: 1. Prăjină lungă. — 2. Coada lungă a îmblăciilor.

16. **Dârmocsim.** V. Dârmoz.

17. **Dârmoz** [калина; mancienne, viorne; Mehlschlinge; wayfaring tree; ostorménfa]. *Silv.:* Viburnum lantana L. Arbust din familia caprifoliaceelor. Creşte în pădurile din regiunile deluroase. E înalt de 1···2 m. Lemnul, alb, compact, omogen, este puţin preţios. Fructele sunt comestibile, astringente. Se cultivă uneori pentru ornament şi pentru lujerii săi, folosiţi la legat. Sin. Dârmocsim.

18. **D'Arsonvalizare** [д'Арсонвализация; d'Arsonvalisation; D'Arsonvalisation; D'Arsonvalisation; D'Arsonválizáció]: Terapeutică prin curenţi slabi de înaltă frecvenţă şi înaltă tensiune, cari produc, în principal, căldură, în interiorul organelor tratate ale corpului.

19. **Dârstă.** *Ind. ţăr.*: Piuă rudimentară, de bătut (piuat) dimia, etc.

20. **Darwinit.** *Mineral.*: Numele vechiu, părăsit, pentru withneyit.

21. **Daşkezanit.** *Mineral.*: Mineral din grupul amfibolilor, asemănător hastingsitului, cu 7,24% Cl, din Daşkezan (Transcaucazia).

22. **Datisca** [датиска; datisque; Streichkraut, Strichkraut; datisca; sárga kender]. *Bot.*: Gen de plante din familia datiscacetelor, cu 4···5 specii, dintre cari D. cannabina L., cunoscută sub numele de cânepă de Creta sau cânepă galbenă, e răspândită din regiunea Mediteranei până în Nordul Indiei. Planta conţine, în toate părţile sale, un colorant — datiscetina — care, sub forma unui glicozid, datiscina ($C_{21}H_{24}O_{11} + 2\,H_2O$), se întrebuinţează şi astăzi în Orient, la vopsitul mătasei. Datiscina dă, cu alcaloizi o coloare galbenă, foarte intensă şi durabilă. Fibrele plantei se folosesc la împletituri şi ţesături foarte rezistente.

23. **Datolit** [датолит, боросиликат кальция; datolite; Datolith; datolite, datholyte; datolit]. *Mineral.*: $Ca[OH | BSiO_4]$. Mineral din grupul borosilicaţilor. Cristalizează în sistemul monoclinic holoedric. Se prezintă în cristale cu numeroase feţe, ca mase granuloase sau fin fi-

broase, uneori și ca agregate reniforme sau botrioidale, pe calcitul dela Arendal. Are spărtură neregulată, până la concoidală, duritatea 5···5,5 și gr. sp. 2,9···3, luciu sticlos pe fețe, gras pe spărtură. E transparent până la translucid, incolor, alb-verzuiu, galben, rar altfel colorat. E un produs al fenomenelor pneumatolitice sau hidrotermale, asociat cu zeoliți pe crăpăturile rocelor eruptive bazice (diabaz, melafir, serpentin). Sin. Botriolit.

1. **Datorie publică** [государственный долг; dette publique; Staatsschuld; national debt; közadóság, államadóság]: Datorie a Statului, rezultată din împrumuturi interne sau externe.

2. **Daturină** [датурин; daturine; Daturin; daturine; daturin]. *Chim.*: Alcaloid extras din semințele de datură (Datura strammonium).

3. **Dauberit.** *Mineral.*: Numele vechiu, părăsit, pentru uranofilit.

4. **Daubréeit** [добреит; daubréeite, daubréite; Daubreeit; daubreite; dáubreit]. *Mineral.*: $BiCl_3 \cdot 2\,Bi_2O_3$. Oxiclorură de bismut. Se prezintă sub formă foioasă cu luciu sidefos, sau pământoasă. Are duritatea 2,5 și gr. sp. 6,4. E de coloare gălbuie-cenușie.

5. **Daubréelit** [добреелит; daubréelite; Daubréelit; daubreelite; daubreelit]. *Mineral.*: $FeS \cdot Cr_2S_3$. Singura sulfură de crom naturală; cunoscută numai din meteorite. Cristalizează în sistemul cubic. Are gr. sp. 5. Prezintă luciu metalic. E casant.

6. **Dăunători** ai plantelor [враги (вредители) растений; ennemis des plantes; Pflanzenschädlinge; plant enemies; növénykártevők]. *Silv.*: Organisme animale sau vegetale dăunătoare plantelor cultivate sau arborilor forestieri.

7. **Dauphinit.** *Mineral.*: Numele vechiu, părăsit, pentru anatas.

8. **Davidit.** *Mineral.*: Numele vechiu, părăsit, pentru un amestec de ilmenit, tscheffkinit și carnotit. Sin. Selfströmit.

9. **Davidsonit.** *Mineral.*: Varietate de beril (nume vechiu, părăsit).

10. **Daviezit** [давиезит; daviésite; Daviesit; daviesite; dáviezit]. *Mineral.*: Hidroxiclorură de plumb; cristalizează în sistemul monoclinic. E o varietate de paralaurionit.

11. **Davy,** lampa lui ~. V. sub Lampă de siguranță.

12. **Dawsonit** [даусонит; dawsonite; Dawsonit; dawsonite; dávzonit]. *Mineral.*: Mineral cu formula $NaAl[(OH)_2 \mid CO_3]$. Cristalizează în sistemul rombic. Cristalele se prezintă sub formă fin foioasă, lamelară sau în agregate fibroase. Are coloare albă și luciu mătăsos.

13. **D. D. T.** V. Insecticid D. D. T.

14. **Deacon,** procedeu ~ [способ Дикон; procédé D.; D. Verfahren; D.-process; D.-féle eljárás]. *Ind. chim. sp.*: Procedeu pentru prepararea clorului prin oxidarea catalitică a acidului clorhidric cu oxigenul din aer. Reacția are loc la 400°. Catalizatorul e clorura cuprică.

15. **Dead weight.** V. Capacitate maximă.

16. **Deal** [холм, гора; colline; Hügel; hill; hegy, domb]. *Topog.*: Ridicătură a scoarței pământului, cu caracteristice proprii, având înălțimea de cca 800 m și constituția petrografică formată din roce mari, și deci pante domoale. — Se deosebesc: dealuri foarte înalte, cu înălțimea de peste 800 m, cari se numesc și măguri sau obcine, când sunt mai mult sau mai puțin izolate; dealuri înalte, de 600···800 m; dealuri propriu zise, de 400···600 m; dealuri mici sau coline înalte, de 300···400 m, numite și muncele sau muscele.

17. **Deambulatoriu** [боковой коридор; déambulatoire; Seitenschiff; deambulatory; oldalhajó, mellékhajó]. *Arh.*: Coridor, într'o catedrală romanică sau gotică, în prelungirea navelor laterale, care înconjură corul și absida, deservind capelele din spatele acesteia.

18. **Dean-Davis,** indice de viscozitate ~ [показатель вискозности Д.-Д.; indice de viscosité D.-D.; D.-D. Viskositätsindex; D.-D.-viscosity index; D.-D.-féle nyúlóssági tényező]. *Ind. petr.*: Indice convențional de caracterizare a variației viscozității cu temperatura, pentru uleiurile de uns, pe baza valorilor viscozităților la temperaturile de 100° F și 210° F. Caracterizarea se face în raport cu două uleiuri de comparație, cari trebue să aibă, la 210° F, aceeași viscozitate ca și uleiul examinat, și aparțin la două serii extreme: unul din seria H (uleiuri pensilvanice), cărora li s'a atribuit indicele 100, iar celălalt din seria L (uleiuri Gulf Coast), cărora li s'a atribuit indicele zero. Indicele de viscozitate Dean-Davis I. V., pentru un uleiu (U), se calculează din relația:

$$I.\,V. = 100\,\frac{L-U}{L-H}$$

în care U, L și H sunt viscozitățile Saybolt, la 100° F, pentru uleiul examinat și pentru uleiurile corespunzătoare din seriile L și H. U se determină experimental, iar L și H pentru uleiurile din seriile L și H cari au, la 210° F, aceeași viscozitate ca uleiul dat, la 210° F, se găsesc în tabele. Valorile mari ale indicelui Dean-Davis indică o calitate superioară de ungere pentru uleiu. Valori mari se întâlnesc la uleiurile cu bază parafinică. Uleiurile nafteno-aromatice au valori mici, uneori negative. Indicele Dean-Davis este un mijloc curent de apreciere a calității uleiurilor pentru motoarele cu explozie. V. și Diagrama indicelui de viscozitate a unui uleiu.

19. **Debaclu** [ледоход; débâcle; Eisgang; breaking up (of ice); jégzajlás]. *Geol.*: Ruperea și pornirea gheței prinse între malurile unui curs de apă. Sin. Pornirea gheturilor, Zăpor.

1. **Debarcader** [пристань, дебаркадер; débarcadère; Landungsplatz; landing-place, wharf; kikötőhely]: Instalaţie pe malul unei ape, care serveşte la înlesnirea debarcării persoanelor, animalelor sau materialelor transportate pe îmbarcaţiuni. La podurile militare, debarcaderele sunt alcătuite din rampe sau blăni rezemate cu un capăt pe mal şi cu celălalt pe un suport fix sau plutitor (pentru oameni şi animale), sau sunt construcţii speciale rezistente, dacă materialele de debarcat sunt grele.

2. **Debarcare** [высадка, выгрузка; débarquement; Anlanden, Entmannen Löschen; landing, disembarking, unloading; partraszállás, partolás]. *Nav.*: 1. Acţiunea unei persoane de a coborî de pe o navă. — 2. Scoaterea dintr'o navă a întregii ei încărcături, sau a unei părţi din ea.

3. **~, navă de ~** [судно для высадки, для десанта; navire de débarquement; Anlandungsschiff; landing ship; partolási hajó]. *Tehn. mil.*: Navă de construcţie specială, care permite apropierea de ţărm prin atingerea fundului sau a plajei, ceea ce uşurează debarcarea prin planşeuri speciale, rabatabile, cari constitue punţi pentru trecerea trupelor sau a materialelor dela navă la uscat.

4. **Débarras** (termen francez) [складочное помещение, чулан; chambre de débarras; Sparrkammer; closet; szerkamra]. *Arh.*: Incăpere pentru depozitarea mobilelor, a valizelor şi a altor obiecte nefolosite în mod curent, într'o locuinţă, într'un internat, etc.

5. **Debavurare** [чистка отливки от заусенцов; ébarbage; Abgraten; paring, scraping; leélezés]. *Metl.*: Operaţiunea de îndepărtare a bavurilor de pe piesele turnate sau prelucrate. Se efectuează prin strunjire, frezare, pilire, etc., sau cu un cuţit special, în care caz se numeşte şi tundere. V. şi sub Bavură.

6. **Debazeificare** [замена оснаваний; débaséification; Entbasung; base exchange; lúgtalanitás]. *Chim.*: Schimbul de cationi din complexul adsorptiv, cu ajutorul hidrogenului, şi îndepărtarea acestor cationi din masa unui sol, ceea ce are ca urmare ridicarea acidităţii acelui sol.

7. **Debit** [дебит, режим, пропускная способность (жидкостей, мелких материалов); débit; Durchfluß, Durchflußmenge; flow capacity; átfolyó mennyiség]. *Fiz.*: Cantitatea de fluid (sau de material mărunt) care trece printr'o secţiune (sau suprafaţă) dată, raportată la unitatea de timp. După cum cantitatea se măsoară în volum sau în masă, se obţine debitul de volum (mai ales pentru lichide), respectiv debitul de masă. Debitul de masă e integrala densităţii de volum a impulsului fluidului, extinsă asupra secţiunii (sau a suprafeţei) considerate. Debitul de volum se măsoară, obişnuit, în tehnică, în m^3/h sau în m^3/s, iar cel de masă în kg/h sau în kg/s.

8. **Debit aspirat** [засосанный объём, количество (жидкости); débit d'aspiration; Ansaugemenge; sucked volume; beszivott mennyiség]. *Mş.*: Debitul de fluid care intră în dispresor, calculat la presiunea şi temperatura din conducta de aspiraţie a compresorului.

9. **Debit** de admisiune [количество впуска (жидкости); débit d'admission; Einströmungsmenge; admission quantity; bevezetett mennyiség]. *Mş.*: Debitul de fluid care intră în distribuitorul unei turbine hidraulice, respectiv in ajutajul unei turbine cu abur.

10. **Debit** de circulaţie [мощность, ёмкость движения; débit de circulation; Zirkulationsleistung; circulation output; forgalmi teljesitmény]. *C. f.*: Numărul de trenuri cari circulă simultan, în 24 de ore, pe o secţiune de cale ferată. Variază după capacitatea de circulaţie a liniei şi după cerinţele traficului.

11. **Debit** de curs de apă [дебит, истечение, сток, режим (воды); débit; Wassermenge; discharge; vizfolyási mennyiség]. *Hidr.*: Debitul, de obiceiu de volum, al cursului natural de apă. — El poate fi:

12. **~ de etiaj** [дебит наиболее низкого уровня воды в реке; débit d'étiage; Niederwasserstandsmenge; low water level discharge; alacsonyvizállású folyómennyiség], corespunzând nivelului celui mai scăzut din cursul a zece ani secetoşi.

13. **~ mediu** [средний дебит воды; débit moyen; mittlere Wassermenge; average discharge; átlag-vizmennyiség], corespunzând mediei înălţimilor medii citite pe o miră hidrometrică în cursul celor 365 de zile ale unui an.

14. **~ modul** [дебит модуль; débit de module; Modulus-Wassermenge; discharge module; modulus-vizmennyiség], reprezentând cantitatea de apă scursă timp de un an, împărţită cu cele 31 536 000 de secunde ale anului.

15. **~ maxim** [максимальный дебит; débit maximum; Maximum-Wassermenge; maximum discharge; legnagyobb-vizmennyiség], corespunzând celei mai mari înălţimi a nivelului apei citite pe miră în curs de un an.

16. **~ extraordinar** [экстраординарный дебит; débit extraordinaire; ausserordentliche Wassermenge; extraordinary discharge; rendkivüli vizmennyiség], corespunzând înălţimii nivelului maxim citit pe miră în curs de 30 de ani.

17. **~ catastrofal** [катастрофальный дебит; débit catastrophal; katastrophenartige Wassermenge; catastrophical discharge; katasztrófális vizmennyiség], corespunzând înălţimii nivelului maxim citit pe miră în curs de peste 100 de ani.

1. **Debit** de servitute [зависимый дебит (количество) воды; débit de servitude; rechtliche Freiwassermenge; servitude obligation; szolgalmijogi vizmennyiség]. *Hidr. a.*: Debitul ce trebue lăsat pe râu şi neîntrebuinţat în irigaţie, pentru a putea fi folosit în aval.

2. **Debit** disponibil [полезный дебит (количество) воды; débit utile; Nutzwassermenge; disposable water quantity; hasznositható vizmennyiség]. *Hidr. a.*: Debitul care poate fi folosit pentru irigaţie. Reprezintă volumul de apă cuprins între diagrama de debit (m^3/s) pe an şi debitul de servitute.

3. **Debit** efectiv [полезная мощность (насоса); débit effectif; tatsächliche Durchflußmenge, tatsächliche Lieferung; effective delivery quantity; tényleges átfolyó mennyiség]. *Mş.*: 1. Debitul măsurat în conducta de refulare a unei pompe de apă, a unei pompe de aer sau a unui injector. Valoarea debitului efectiv se poate obţine din debitul teoretic prin înmulţire cu randamentul volumetric (care este 0,92 ··· 0,98) sau din debitul teoretic, din care se scad pierderile de debit. — 2. Debitul măsurat într'o secţiune determinată a unei conducte de fluid.

4. **Debit** instalat [установленный дебит (количество) воды; débit installé; Ausbauwassermenge; installed water quantity; beépitett vizmennyiség]. *Hidrot.*: Valoarea maximă a debitului ce poate fi folosit de turbinele unei instalaţii hidroelectrice ($Q_i = k_i\ Q_m$, unde k_i este coeficientul „instalat" şi Q_m debitul modul).

5. **Debit** livrat. V. Debit refulat.

6. **Debit** practic. V. Debit efectiv.

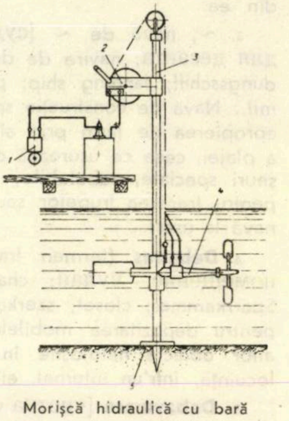
7. **Debit** refulat [мощность нагнетания; débit de refoulement; Fördermenge; delivery quantity; szállitott mennyiség]. *Mş.*: 1. Debitul de fluid măsurat la ajutajul ultimului etaj de comprimare al unui compresor, calculat la presiunea şi temperatura din conducta de aspiraţie. — 2. Debitul efectiv al unei pompe de apă, pompe pneumatice, sau al unui injector. Sin. Debit livrat.

8. **Debit** solid [дебит твердых тел; débit solide; Menge der schwebenden festen Stoffe; quantity of solid matter held in suspension; a viz hordaléktartalma, szilárd úszóanyagok mennyisége]. *Hidr.*: Cantitatea de materiale solide purtate în suspensie de un curs de apă, socotită în masa raportată la unitatea de debit. Cunoaşterea acestui debit e foarte importantă pentru stabilirea duratei de folosinţă a rezervoarelor de retenţiune şi a canalelor navigabile, de irigaţie, de alimentări cu apă, etc.

9. **Debit** specific [удельный дебит или режим (жидкости); débit spécifique; spezifische Durchflussmenge; specific flow capacity; fajlagos átfolyási mennyiség]. *Fiz.*: Cantitatea de fluid care trece printr'o suprafaţă perpendiculară pe liniile de scurgere, raportată la unitatea de arie a acelei suprafeţe şi la unitatea de timp. Debitul specific e egal, în fiecare punct, cu densitatea de volum, locală, a impulsului fluidului.

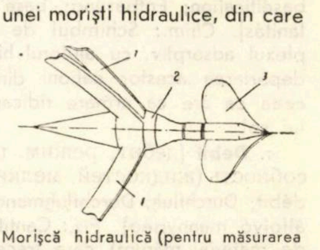
10. **Debit** teoretic [теоретическая подача, мощность (насоса, инжектора); débit théorique; theoretische Durchflußmenge, theoretische Lieferung; theoretical quantity; elméleti átfolyó mennyiség]. *Mş.*: Debitul unei pompe sau al unui injector, calculat cu ajutorul caracteristicelor de proiectare ale maşinii.

11. **Debit,** măsurare de ~ [измерение дебита, количества (жидкости); mesure du débit; Flußmengemessung; measuring of the discharge; folyómennyiség-mérés]: Operaţiunea de măsurare a unui debit de fluid. Exemple de metode de măsurare:



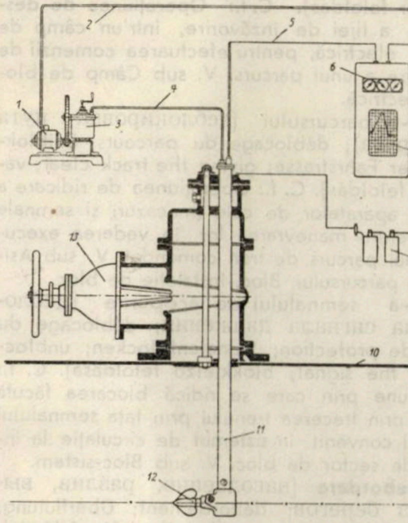
Morişcă hidraulică cu bară (pentru măsurarea debitelor în canale şi râuri).
1) sonerie electrică; 2) tobă pentru cablul de adâncime; 3) bară de conducere; 4) morişcă hidraulică cu palete; 5) placă de fixare pe fund.

12. ~, măsurare de ~ cu morişca hidraulică [измерение дебита помощью гидравлической вертушки; jaugeage au moulinet hydraulique; Wassermenge mit dem Geschwindigkeitsflügel gemessen; measurement of the discharge by hydraulic propeller; szárnyas műszerrel való vizmennyiségmérés]. *Hidr.*: Măsurarea vitesei unui curent de lichid, cu ajutorul unei morişti hidraulice, din care se deduce apoi debitul. Aparatul se compune dintr'o roată cu palete, fixată pe un ax cu şurub fără fine, angrenat cu o roată dinţată, care declanşează un semnal electric sau fonic la un număr fix de învârtituri efectuate (v. fig.). Vitesa se măsoară în diferite puncte şi la diverse adâncimi, iar din media vitezelor se deduce valoarea debitului. Metoda se poate



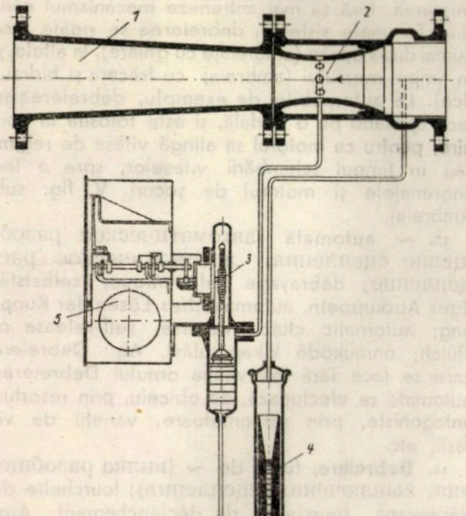
Morişcă hidraulică (pentru măsurarea debitului în conducte închise).
1) bare de fixare în conductă; 2) corpul morişti hidraulice; 3) paletele.

folosi şi la măsurarea debitelor în conducte. Se deosebesc aparatele Voltman, Ott, Amsler, etc.



Măsurător de debit, în conducte închise.

1) electromotor; 2) conductă electrică de alimentare; 3) dispozitiv de ungere; 4) conductă de ungere; 5) circuit electric pentru aparatul de înregistrare a debitelor; 6) debitmetru; 7) priză pentru conducta electrică; 8) bandă de înregistrare; 9) baterie de pile pentru circuitul electric; 10) conductă de apă; 11) ţeavă cu bară de comandă pentru morişcă; 12) morişcă cu palete; 13) robinet cu vană de închidere.



Măsurător de debit, cu venturimetru.

1) tub Venturi; 2) cameră de presiune; 3) cuplaj magnetic; 4) manometru diferenţial; 5) dispozitiv de înregistrare.

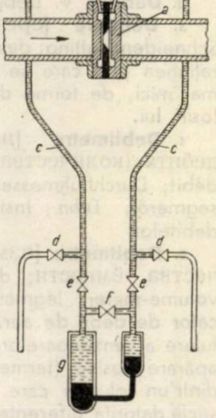
1. **Debit**, măsurare de ~ cu venturimetrul [измерение дебита помощью счётчнка с трубкой Вентури; jaugeage d'une conduite par appareil Venturi; gelieferte Wassermenge mit dem Venturischem Messer gemessen; measurement of the discharge by Venturi(water)meter; vizmennyiségmérés Venturi-féle mérővel]: Măsurarea debitului într'o conductă, prin trecerea lichidului printr'un aparat Venturi intercalat în ea, echipat cu două tuburi prismatice, în cari se citeşte înălţimea coloanei de apă la intrare şi în zona lui de secţiune minimă (v. fig.).

2. ~, măsurare de ~ prin etalonare [измерение дебита помощью калиброванного реципиента; jaugeage par étalonnage; Wassermessung in geeichten Gefäßen; measurement of the discharge in calibrated recipients; vizmennyiségmérés mértékes edénnyel]: Măsurarea prin captarea într'un vas etalonat a întregii cantităţi de lichid care se scurge într'un anumit timp.

3. ~, măsurare de ~ prin orificiu calibrat [измерение дебита при помощи калиброванных отверстий; jaugeage par orifice calibré; Wassermenge durch kalibrierte Mündungen gemessen; measurement of the discharge through calibrated openings; vizmennyiségmérés csőátmérővel]: Măsurarea debitului într'o conductă, prin trecerea fluidului printr'un orificiu calibrat (v. fig.). O bridă cu un orificiu de un anumit diametru se intercalează pe conductă; cu un manometru diferenţial se măsoară diferenţa de presiune înainte şi după bridă. Debitul Q este

$$Q = \mu S \sqrt{h},$$

unde S este secţiunea, μ un coeficient experimental, iar h înălţimea corespunzătoare diferenţei de presiune.



Măsurător de debit prin orificiu calibrat.

a) orificiu calibrat; b) vase de presiune (de condensare pentru abur); c) conducte de presiune; d) robinete cu supape de evacuare; e) robinete cu supape de închidere; f) robinet cu supapă de egalizare a presiunii; g) musurător de debit.

4. ~, măsurare de ~ printr'un prea-plin [измерение дебита помощью поплавка; jaugeage par un trop plein; Wassermessung durch Überlauf; measurement of the discharge through an overflow; vizmennyiségmérés túlfolyóval]: Măsurarea debitului unui curs de apă prin scurgerea apei peste un baraj mobil cu margine dreaptă orizontală, aşezat în drumul ei. Debitul

Q (în m^3/s) de apă scursă se calculează cu ajutorul formulei

$$Q = 2{,}95\,\mu\, B \cdot h^{\frac{3}{2}},$$

în care h este înălțimea în metri a apei deasupra marginii barajului, măsurată la o distanță orizontală de 2···4 ori cât valoarea sa în spatele barajului, B este lățimea în metri a barajului la marginea de sus, iar μ un factor de corecție pentru vitesa de sosire a apei. După unele standarde:

$$\mu = 0{,}615\left(1 + \frac{1}{0{,}001\,h + 0{,}0016}\right)\left[1 + 0{,}5\left(\frac{h}{H}\right)^2\right],$$

unde H este înălțimea totală în metri a coloanei de apă, dela baza barajului până la suprafața ei.

1. **Debit,** pierderi de ~ [утечка или потеря дебита, количества (жидкости), потеря в производительности; pertes de débit; Durchflußmengenverluste; loss of fluid discharge; átfolyási veszteség]. *Mş.*: Pierderi de debit datorite frecărilor interioare și scăpărilor de fluid printre piesele unei mașini. La pompe, de ex., pierderile de lichid sunt datorite neetanșeității pistonului, a cutiilor de etanșeitate, a supapelor, închiderii întârziate a supapelor, conținutului de aer și de gaze în apă. La turbina Francis sunt datorite neetanșeității legăturii dintre distribuitor și rotor, etc.

2. **Debitaj.** V. Debitare.

3. **Debitare** [срезание, резка; débitage; Schneiden; cutting; deszkafűrészelés]. *Tehn.*: Operațiunea prin care se taie un material în bucăți mai mici, de forme determinate, în vederea folosiri lui.

4. **Debitmetru** [измеритель, указатель дебита (количества, протока); compteur de débit; Durchflußmesser; delivery meter; mennyiségmérő]. *Tehn.*: Instrument pentru măsurarea debitelor.

5. **Debitmetru** [измеритель дебита, количества, ёмкости; débitmètre; Mengenmesser; volume-meter; légmennyiségmérő]. *Tehn.*: Indicator de debit de aer, folosit pe coloana de refulare a ventilatoarelor centrifuge din posturile de apărare pasivă (termen impropriu). Este alcătuit dintr'un plutitor care se mișcă într'un canal de sticlă, datorită diferenței dintre presiunea totală și presiunea statică. Pe canalul de sticlă este indicată cu roșu poziția plutitorului pentru un debit normal al ventilatorului.

6. **Debleu** [экскавация, выемка; déblai; Abtrag, Abgrabung; excavation, cutting, cut; beásás, bevágás]. *Ter.*: Săpătură sub linia de nivel a pământului, prin care trece, sau urmează să treacă, de obiceiu, o cale de comunicație.

7. **Deblocare** [деблокировка; déblocage; Entblocken, Entsperren; unblocking; kinyitás, feloldás]. *Tehn.*: Operațiunea de ridicare sau de suprimare a unei blocări. V. sub Blocare. — Exemple de deblocări:

8. ~ **a câmpului de blocare electrică** [деблокировка механизма блок-поста; déblocage du champ de blocage électrique, déblocage de l'appareil de bloc; Freigabe des Blockfeldes; unblocking of the block-apparatus; villamős blokkrendszer feloldás]. *C. f.*: Operațiunea de descleștare a tijei de înzăvorire, într'un câmp de blocare electrică, pentru efectuarea comenzii de executare a unui parcurs. V. sub Câmp de blocare electrică.

9. ~**a parcursului** [деблокировка пути (маршрута); déblocage du parcours; Entblokkung der Fahrstrasse; giving the track clear; vágányút feloldás]. *C. f.*: Operațiunea de ridicare a blocării aparatelor de cale (macazuri și semnale fixe), pentru manevrarea lor în vederea executării unui parcurs de tren comandat. V. sub Asigurarea parcursului, Bloc, Instalație de bloc.

10. ~**a semnalului de acoperire** [деблокировка сигнала движения; déblocage du signal de protection; Signalentblocken; unblocking of the signal; blokkjelző feloldása]. *C. f.*: Operațiune prin care se ridică blocarea făcută normal prin trecerea trenului prin fața semnalului din aval convenit, în sistemul de circulație la interval de sector de bloc. V. sub Bloc-sistem.

11. **Debordare** [наводнение, разлив, выход из берегов; débordement; Überflutung; overflowing; kiöntés, mederből való kilépés]. V. Revărsarea unui fluviu sau a unui râu.

12. **Debreiere** [разобщение, расцепление, разъединение, (сцепления); débrayage; Auskuppeln, Lösen der Kupplung, Ausrücken der Kupplung; clutch disengagement, clutch release; kikapcsolás]. *Mş.*: Desfacerea legăturii mecanice a două mecanisme cuplate printr'un dispozitiv de ambreiaj. Mecanismul conducător poate continua mișcarea, fără să mai antreneze mecanismul condus. La unele sisteme, debreierea se poate face numai după oprire (ambreiaje cu ghiare), la altele, și în timpul mersului (ambreiaj cu frecare și hidraulice). La automobile, de exemplu, debreierea se face apăsând pe o pedală, și este folosită la pornire, pentru ca motorul să atingă vitesa de regim, sau in timpul schimbării viteselor, spre a feri angrenajele și motorul de șocuri. V. fig. sub Ambreiaj.

13. ~ **automată** [автоматическое разобщение сцепления, автоматическое расцепление; débrayage automatique; selbstständiges Auskuppeln, automatisches Lösen der Kuppung; automatic clutch release, self-release of clutch; önműködő kikapcsolás]. *Mş.*: Debreiere care se face fără intervenția omului. Debreierea automată se efectuează, de obiceiu, prin resorturi antagoniste, prin servomotoare, variații de vitesă, etc.

14. **Debreiere,** furcă de ~ [вилка разобщения, выключения (сцепления); fourchette de débrayage, fourchette de déclenchement; Ausschaltgabel; clutch (release) fork; kikapcsoló villa]. *Mş.*: Furca intermediară dintre pedală și inelul ambreiajului (v. fig. sub Ambreiaj), Sin. Furca ambreiajului.

15. **Debreiere,** pedală de ~ [педаль или ножной рычаг для расцепления; pédale de

débrayage; (Aus)-Kupplungsfusshebel, (Aus)-Kupplungspedal; clutch (release) pedal; kikapcsoló emeltyű]. *Auto.*: Pedală a cărei apăsare decuplează ambreiajul (v. fig. sub Ambreiaj). Sin. (uzual, dar mai puțin corect) Pedală de ambreiaj.

1. **Debuclarea** rețelei [разделение кольцевой проводки; débouclage du réseau; Aufschneiden der Ringleitung; unlooping of the net; a körvezeték felvágása]. *Elt.*: Operațiunea de suprimare a buclei rețelelor buclate (v. fig. *b*, sub Descărcarea rețelei electrice). In caz de accident pe unul din elementele buclei, s'ar produce o cerere mare de putere din toate direcțiile, care ar putea duce la ruperea sincronismului. Ca să se evite aceasta, se deschide bucla, izolându-se regiunea defectă. Debuclarea trebue să fie rapidă, și se comandă prin releuri de direcție.

2. **Debușeu** [рынок; débouché; Absatzmarkt; outlet market; elhelyezö piac]: Piață de desfacere, națională sau internațională.

3. **Debye, unitate** ~ [единица Дебай; unité D.; D. Einheit; D. unit; D.-egység]. *El.*: Unitate de măsură a momentului electric: 1 debye: $1\ D = 10^{-18}$ unități electrostatice absolute. V. sub Unități de măsură.

4. **Debye-Scherrer,** diagramă ~ [диаграмма Дебай-Шеррер; diagramme de D.-S.; D.-S. Diagramm; D.-S. diffraction pattern; D.-Sch.-féle ábra]. *Fiz.*: Figură de difracțiune, obținută prin acțiunea unui fascicul de raze X asupra unei pulberi cristaline. Difracțiunea are loc după legea lui Bragg, pe cristale orientate în diferite sensuri, și produce, pe o placă fotografică, un sistem de inele concentrice, a căror dispoziție depinde de natura pulberii cristaline studiate. Fenomenul se produce și cu fascicule de electroni. V. planșa.

5. **Deca** [дека-, десяти-; déca-; Deka-; deca-; deka-]; Prefix care indică înzecitul unei unități de măsură Ex.: decalitru (zece litri), decametru (zece metri), etc.

6. **Decadă** [декада, десятидневка; décade; Dekade; decad, decade; tiznaponként]. *Meteor.*: Interval de timp care cuprinde zece zile. Durata unei luni reprezentând un interval de timp prea mare pentru urmărirea unui fenomen meteorologic, se obișnuește să se calculeze mediile climatologice pe decade. Ultima „decadă" climatologică a unei luni nu este, de obiceiu, o decadă propriu zisă, fiindcă poate cuprinde 8, 9, 10 sau 11 zile, după lungimea lunii, fapt de care trebue să se țină seamă în calcule.

7. **Decadrarea bețelor de chibrituri** [снимание (сепарирование) спичечной соломки; désencadrement des tiges; Entrahmung des Holzdrahtes; unframing of the match splints; gyújtókötés kioldása]. *Tehn.*: Indepărtarea bețelor de chibrituri din benzile de incadrare, după ce au fost parafinate, li s'a pus gămălia și au fost uscate. Decadrarea se face cu ajutorul unei șine echipate cu ace cari ajung exact în dreptul găurilor de pe șinele de incadrare.

8. **Decagama, procedeul** ~ [метод Декагамма; procédé D.; Dekagammverfahren; D.-process; D.-eljárás]. *Microchim.*: Ansamblul micrometodelor cari permit executarea analizelor cu cantități de substanță cuprinse între 10 și 100 γ (F. Emich).

9. **Decagon** [десятиугольник, десятигранник; décagone; Zehneck; decagon; tizszög]. *Geom.*: Poligon cu 10 laturi. Un decagon convex cu laturi egale se numește decagon regulat. Unind, din trei în trei, vârfurile unui decagon regulat, se obține un decagon regulat stelat. Impărțind raza cercului circumscris în medie și extremă rație, se obțin laturile decagoanelor regulate, convex și stelat.

10. **Decahidronaftalină.** V. Decalină.

11. **Decalaj** [промежуток времени, перегон, расстояние; décalage; Zeitunterschied, Raumunterschied; time interval, space interval, lagging; időköz]: 1. Intervalul de timp dintre două evenimente. — 2. Distanța pe un anumit parcurs, între pozițiile unor corpuri.

12. **Decalaj** [перемещение фаз; décalage; Phasenverschiebung; shifting of phase; fáziseltolódás]. Sin. Diferență de fază, Defazaj (v.).

13. **Decalaj** [угол заклинения крыльев (биплана); décalage; Staffelung; decalage; szárnyhelyzet]. *Av.*: Diferența de poziție dintre două elemente oarecari ale unui avion. La biplan, deplasarea unei aripi față de cealaltă. Se măsoară, în general, prin distanța pe orizontala dintre centrele aripilor sau prin unghiul format de dreapta care unește aceste centre cu normala pe coarda aripii superioare.

14. **Decalaj telegrafic** [телеграфная реституция; restitution télégraphique; telegraphische Wiedergabe; telegraphic displacement; sürgönyleadási idő]. *Telc.*: Intârzierea dintre modulația telegrafică dela emisiune și restituirea ei la recepțiune. Transmisiunea telegrafică este fără distorsiune, când întârzierea la recepțiune este egală la toate semnalele emise.

15. **Decalaj unghiular** [угловое перемещение, заклинение; décalage angulaire; Flügelschränkung; angle of decalage of wings; a szárnyak szögbeállítása]. *Av.*: Unghiul dintre axele de referință sau dintre axele de portanță nulă ale celor două aripi, la biplane. Sin. Interinclinare.

16. **Decalare** [следование с промежутком во времени, следование с промежутком в расстоянии; décalage; Zeitunterschied, Raumunterschied; time shifting, space shifting, lagging; időtartam külömbség]: 1. Acțiunea de distanțare în timp a două (sau a mai multor) evenimente. — 2. Acțiunea de distanțare în spațiu, pe un anumit parcurs, a două (sau a mai multor) corpuri. — 3. Deplasarea relativă între două corpuri, cari sunt asamblate cu contact de presiune.

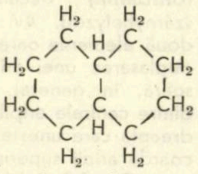
17. **Decalcifiant** [декальцифирующее, обезизвествляющее вещество; décalcifiant; Entkalkungsmittel; decalcificating agent; mésztelenitő anyag]. *Tehn.*: Substanță de tipul permutitului, folosită pentru micșorarea durității apelor calcaroase.

1. **Decalcificare**[декальцифирование,обезизвествление; déchaulage; Entkalken; unliming; a bör mésztelenitése]. *Ind. piel.*: Operațiunea prin care se elimină ultimele resturi de var rămase în piele după cenușărit.

2. **Decalcificare** biogenică [биологическое обезизвествление; décalcification biogénique; biogene Entkalkung; biogenous decalcification; biogén mésztelenités]: Fenomenul contrar calcificării biogenice.

3. **Decalcomanie** [декалькомания; décalcomanie; Abziehbildübertragung; metachromotype; szines fénykép áttevése]. *Tehn.*: Procedeu de decorare a unei suprafețe prin transpunerea pe ea a unei imagini colorate, imprimate în prealabil pe un suport provizoriu de hârtie. Imaginea, numită metacromotipie, se umezește și se aplică pe suprafața umezită sau lăcuită a obiectului ce trebue decorat, și apoi se umezește suportul până se desprinde de stratul colorat. Acest procedeu e folosit în industria porțelanului, la decorarea obiectelor de tablă, de sticlă, de lemn, etc., cu steme, figuri, etc.

4. **Decalină** [декалин; décaline; Dekalin; decalin; dekalin]. *Chim.*: Decahidronaftalina. Are izomeri cis și trans. Isomerul cis are p. f. 193° și d. 0,895 la 20°, iar isomerul trans are p. f. 185° și d. 0,872 la 20°. Se folosește ca solvent. Se prepară hidrogenând total naftalina, prin metodele descrise la tetralină.



5. **Decalol,** β- ~ [декалол β; décalol β; Dekalol β; decalol β; dekalol β]. *Chim.*: Alcool obținut prin hidrogenarea β-naftolului. Prezintă patru isomeri: doi cis și doi trans, cu p. t. foarte depărtate unul de altul (cis-decalolii au p. t. 105° și 17°; trans-decalolii au p. t. 75° și 53°). β-decalolul poate avea opt isomeri optici (v. Isomerie racemică). Sin. Decahidro-β-naftol.

6. **Decametru** 1. [декаметр; décamètre; Dekameter; decametre; dekaméter]: Măsură de lungime egală cu 10 m.

7. ~ 2. [рулетка, мерная лента; décamètre à ruban; Bandmass zu zehn Metern; ten meters measuring tape; tizméteres mérőszalag]: Panglică sau lanț de 10 metri lungime, care servește pentru măsurători. Este format, de obiceiu, dintr'o panglică de oțel sau de pânză, divizată în metri și în centimetri, sau dintr'un lanț metalic compus din 50 de verigi de câte 20 cm.

8. **Decan** [декан; décane; Decan; decane; dékán]. *Chim.*: $C_{10}H_{22}$. Hidrocarbură lineară, saturată, cu zece atomi de carbon. Se obține prin distilarea fracționată a petrolului lampant. Are p. t. −30,1°; p. f. 173,7°; d. 0,731 la 20°.

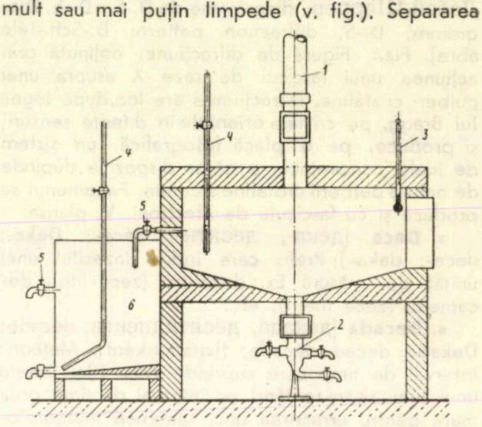
9. **Decană** de iarnă [зимний сорт груш; doyenné d'hiver; Winter Dechantsbirne; dean's winter pear; téli dekán-körte]. *Hort.*: Varietate de pere de iarnă. Fructul este de mărime mijlocie-mare, scurt, invers ovoid, cu gâtul plin sau șters de tot, încât ia forma unui butoiaș. Codița, scurtă și groasă, e așezată într'o adâncitură mică și neregulată. Pelița e destul de groasă, însă fină, de coloare verde închisă, apoi galbenă ca iarba, cu numeroase puncte de rugină, sau chiar voalată cu ele. Miezul e alb, fondant și zemos, cu gust dulce, acidulat, foarte fin, și cu o aromă de pară nobilă.

10. **Decanol,** 1- ~ [деканол; décanol; Decanol; decanol; dekanol]. *Chim.*: $CH_3(CH_2)_8CH_2OH$. Alcool primar linear al decanului (cu zece atomi de carbon), cu p. t. 7° și p. f. 231°.

11. **Decantare** [декантация, декантирование; décantation; Dekantierung; decantation; ülepités]. *Tehn.*: Operațiunea de separare a particulelor solide dintr'o suspensie, prin sedimentarea lor și scurgerea lichidului suprapus.

12. **Decantare,** basin de ~. V. Basin de decantare.

13. **Decantor** [аппарат для декантации; décanteur; Dekantierapparat, Absetzvorrichtung, Setzapparat, Sedimentierapparat, Klärvorrichtung; decantation apparatus; ülepitő berendezés]. *Tehn.*: Aparat, cu funcționare continuă sau discontinuă, pentru decantarea unei suspensii în dispersat (precipitat, nomol) și în dispersant (lichid) mai mult sau mai puțin limpede (v. fig.). Separarea



Decantor.

1) conductă de încărcare; 2) conductă și robinete pentru evacuarea dispersatului; 3) termometru; 4) conducte pentru evacuarea dispersatului; 5) robinete pentru evacuarea dispersantului; 6) rezervor de decantare finală.

este condiționată de existența unei diferențe de greutate specifică între componenți. Ex.: Basin de decantare, decantor Dorr.

14. **Decantor** de țițeiu [аппарат для декантации нефти; séparateur d'eau; Wasserabscheider; decantation apparatus; nyerspetroleumot viztelenitő tartány]. *Ind. petr.*: Rezervor cilindric orizontal, cu capacitatea de 3···6 vagoane, care servește la decantarea apei din țițeiu, prin micșorarea vitesei de trecere a fluidului. Țițeiul, preîncălzit la o temperatură de cca 120° și sub presiunea de 4···10 at, este introdus și evacuat la cele două extremități, prin partea

superioară a decantorului, iar apa se depune în partea inferioară, de unde este scursă din când în când.

1. **Decapaj.** V. Decapare.

2. **Decapant** [стредства, вещества для декапирования, для очищения (протравливания); décapant; Beize, Abbeizmittel; pickling agent, dipping agent; pácoló anyag]. *Chim.*, *Tehn.*: Substanță chimică folosită, în general, pentru atacul superficial al suprafeței metalice a pieselor cari urmează să fie supuse netezirii, lustruirii, lipirii, sudurii sau galvanoplastiei, și în special pentru curățirea picturilor. Decapanții metalici sunt, de obiceiu, acizi la cari se adaugă mici cantități de catalizatori. Cei întrebuințați în pictură sunt, de obiceiu, substanțe alcaline sau solvenți organici, cum este, de ex., acetona. Tabloul alăturat cuprinde decapanții folosiți mai des, acțiunea exercitată de ei și întrebuințările lor.

Substanța	Acțiunea exercitată	Se întrebuințează pentru
Acetona	umflă și înmoaie uleiurile rezinificate sau derivații celulozici	curățirea picturilor vechi
Acidul clorhidric	corodează metalele, mai ales fierul și zincul	curățirea zincului, în special de metalele feroase
Acidul fluorhidric	disolvă metalele și silicații	curățirea fontelor cari sunt supuse spoirii (metalizării)
Acidul azotic	corodează metalele obișnuite	curățirea cuprului și a aliajelor sale
Acidul oxalic	disolvă oxidul de cupru	curățirea alamei
Acidul fosforic	disolvă oxidul de fier	îndepărtarea ruginii
Acidul sulfuric	corodează cele mai multe din metalele obișnuite	curățirea tablelor și a firelor de fier sau de oțel
Amoniacul	emulsionează substanțele grase și rășinile	îndepărtarea lustrului de pe o suprafață metalică
Bisulfatul de sodiu	are acțiunea acidului sulfuric, fiind un substituent mai economic	curățirea metalelor feroase
Boraxul	în stare topită, disolvă oxizii metalelor comune	curățirea și netezirea pieselor supuse lipirii
Carbonații alcalini	în soluție caldă, emulsionează grăsimile și disolvă oxizii	curățirea pieselor supuse metalizării
Cianura de potasiu	e un bun disolvant al sulfurilor metalice	netezirea obiectelor de argint
Citratul de amoniu	disolvă oxizii de staniu și de plumb	netezirea pieselor de plumb
Fosfatul trisodic	emulsionează grăsimile	netezirea pieselor metalice
Hipocloriții	sunt oxidanți energici	curățirea și îndepărtarea mirosului greu al unor impurități organice de pe suprafețele obiectelor
Ortodiclorbenzenul	disolvă bine oxizii metalelor comune	lustruirea cuprului, a nichelului și argintului
Piridina	pătrunde și înmoaie uleiurile rezinificate	curățirea suprafețelor pictate sau vopsite
Protoclorura de staniu	disolvă rugina	curățirea de rugină a pieselor de fier și de oțel
Soda caustică	în soluție, emulsionează grăsimile	curățirea suprafețelor metalice pentru metalizare, sau a suprafețelor pictate, făcându-le proprii pentru a fi pictate din nou.

1. **Decapare** [выравнивание, нивелирование; décapement; Planieren; levelling; egyengetés]. *Drum.*: Operaţiune care constă în ridicarea şi îndepărtarea unui strat superficial de pe un teren, platformă, umplutură, împietruire, etc., după ce a fost săpat cu unelte de mână sau mecanice, cu scopul de a-l nivela, eliminând ridicăturile. Sin. Decapaj.

2. **Decapare** [травление, протравка, декапирование; décapage; Beizen; scouring, scaling, pickling; pácolás]. *Metl.*: Operaţiune de preparare a suprafeţelor metalice (table, fire, etc.), fie în vederea unui tratament ulterior de protecţiune a suprafeţei (pictură, metalizare, smălţuire, etc.), fie în vederea unor operaţiuni de prelucrare prin deformare, cari reclamă suprafeţe curate (trefilare, ambutisare, presare, tragere, etc.). Consistă în curăţirea suprafeţei respective de stratul de oxid, şi e, de obiceiu, precedată de degresare şi spălare. Se realizează fie prin mijloace mecanice (sablare, granulare), fie prin mijloace chimice sau electrolitice. Sin. Decapaj. — Exemple:

3. ~ chimică [химическая протравка (декапирование); décapage chimique; chemisches Beizen; chemical pickling; vegyi pácolás]: Decapare efectuată prin atacarea suprafeţei cu reactivi alcalini sau acizi, cari diferă după natura materialului şi grosimea stratului de oxid superficial. Aliajele de cupru se decapează prin cufundarea într'o baie de 10% acid sulfuric şi spălarea cu apă, urmată de o cufundare scurtă într'o baie de acid azotic cu adaus de clorură de sodiu şi negru de fum, urmată de spălarea cu apă. Aliajele de aluminiu se decapează prin sablare urmată de cufundarea într'o baie de acid azotic concentrat. Piesele de fontă, mari, cari au fost parţial emailate, sunt curăţite de email şi decapate prin cufundarea într'o baie de sodă caustică topită, urmată de spălare. Oţelul oxidat după laminare sau după tratamente termice se decapează de obiceiu în acid clorhidric rece (pentru zincare sau galvanizare), sau în soluţie de acid sulfuric încălzită la 60° (pentru operaţiuni de tragere sau trefilare), iar uneori în acid fosforic, acid fluorhidric sau acid azotic (cu sau fără adaus de acid clorhidric). Decaparea oţelului recopt, înainte de zincare, se poate face prin trecerea printr'o baie caldă de săruri topite (de exemplu 60% cianură de sodiu, 20% carbonat de sodiu şi 20% clorură de sodiu). Hidrogenul care se degajă în timpul reacţiei dintre acid şi oţel difuzează în masa oţelului şi provoacă sufluri superficiale sau tensiuni proprii, dând fragilitatea de decapare.

4. ~ electrolitică [электролитическое декапирование; décapage électrolytique; elektrolytisches Beizen; electrolytic pickling; elektrolitikus pácolás]: Decapare prin mijloace electrolitice. Materialul poate constitui fie anodul, fie catodul unei băi electrolitice cu acid sulfuric diluat (până la 10%). Când materialul constitue catodul băii, o parte din hidrogenul degajat difuzează în oţel, dându-i fragilitatea de decapare. Pentru oţel se mai folosesc băi cu soluţii de sulfat de fier, de hidrat de sodiu sau de carbonat de sodiu.

5. **Decapare,** coş de ~ [травильная корзина; corbeille de décapage; Beizkorb; pickling basket; pácoló-kosár]. *Metl.*: Coş format dintr'un grilaj metalic rezistent la acizi, în care se pun piesele cari urmează să fie decapate pe cale chimică. Coşul se introduce apoi în baia cu decapant.

6. **Decapat** [декапированный, очищенный; décapé; gebeizt; scoured, scaled, pickled; pácolt]. *Metl.*: Calitatea unui material de a fi fost supus unei operaţiuni de decapare.

7. **Decapod** [декапод, пятиосный паровоз; decapod, locomotive à 5 essieux couplés; Lokomotive mit 5 gekuppelten Achsen; decapod, ten coupled locomotive; őtcsatlós mozdony]. *C. f.*: Locomotivă cu abur, cu cinci osii cuplate.

8. **Decarboxilarea** acizilor [декарбоксилирование кислот; décarboxylation des acides; Dekarboxylierung der Säuren; acid decarboxylizing; savak szénsavtalanitása]. *Chim.*: Eliminarea uneia sau a mai multor molecule de bioxid de carbon din molecula unui acid organic. La unii acizi se realizează uşor; la acizii monobazici saturaţi, decarboxilarea se produce greu.

9. **Decarburare** [обезуглероживание; décarburation, décarbonisation; Entkohlung; decarburizing, decarbonisation, decarburation; széntelenités]. *Metl.*: Reducerea procentului de carbon dintr'un aliaj feros. Eliminarea se obţine prin acţiunea oxigenului sau a hidrogenului asupra întregii mase sau asupra suprafeţei metalului. In general, prima acţiune este folositoare, iar a doua, dăunătoare. Decarburarea poate fi superficială sau în toată masa metalului. In siderurgie, decarburarea prin acţiunea oxigenului este utilă, şi se foloseşte la procedeele de afinare a fontei, premergătoare fabricării oţelurilor. La procedeele cari pornesc direct dela un minereu sărac sau bogat, decarburarea nu este prea puternică. Ea este mai pronunţată la procedeele de convertisarea fontei (Bessemer, Thomas), şi anume în a doua fază a convertisării. Procedeul Aston permite obţinerea oţelului decarburat din convertisorul Bessemer. La cuptoarele Siemens-Martin, decarburarea este şi mai puternică. Ea este aproape completă în focarele joase (Walldon, Lancashire), în cari se tratează numai fonte curate (fontă de Suedia), ca şi în cuptorul de pudlaj sau cu reverberaţie. Oţelul, astfel decarburat, se foloseşte excluziv la fabricarea oţelurilor speciale superioare, în creuzete sau în cuptoare de inducţie. — In tratamentele termice, decarburarea este, în marea majoritate a cazurilor, un defect. Decarburarea superficială se poate produce de câte ori se încălzeşte un oţel într'un mediu gazos sau lichid oxidant, sau într'un gaz cu un conţinut de hidrogen; de asemenea, când un oţel cu arsuri de forjare este recopt în atmosferă reducătoare. In maleabilizarea după

procedeul european, se obține o decarburare superficială a fontei albe, produsul fiind numit fontă maleabilă „cu miez alb". V. sub Maleabilizare.

1. **Decarburării,** prevenirea ~ [предотвращение обезуглероживания; évitement de la décarburation; Abhilfe gegen Entkohlung; avoidance of decarburation; a széntelenités megelőzése]. *Metl.:* Prevenirea decarburării în tratamentele termice ale oțelului se face folosind fie adausuri cari cedează carbon, cari neutralizează sau reduc atmosfera din cuptorul de tratare, fie un exces de oxigen în atmosfera cuptorului — care carburează suprafața și provoacă o cojire a piesei —, fie folosind cuptoare moderne, cu atmosferă de gaze protectoare. Invelişul decarburat înmuiat, odată format, poate fi îndepărtat sub forma de ură, prin încălzire peste punctul de transformare A_1 (punctul de trecerea liniei P S K în diagrama fier-carbon) într'o atmosferă foarte oxidantă. V. fig. sub Călire.

2. **Decatare** [декатировка; décatissage; Dekattierung; sponging, unglossing; avatás, gőzölés]. *Ind. text.:* Fixarea ireversibilă a formei definitive a unei țesături, cu ajutorul aburului.

3. **Decauville** [узкоколейная ж. д.; Decauville; Feldbahn; contractor's railway; keskenyvágányú vasút]. *C. f.:* 1. Instalație portativă de linie ferată, cu ecartament îngust, pentru exploatări locale și temporare. — 2. Termen impropriu, folosit, uneori, și pentru instalații de căi ferate înguste cu traverse fixate pe teren.

4. **Decavit.** *Chim. biol.:* Emulsie uleioasă standardizată de vitamină A și D_2 (N. C.).

5. **Decca.** *Nav. a.:* Metodă de navigație radioelectrică, bazată pe comparația între fazele perechilor de semnale emise pe unde lungi de două sau de mai multe radiofaruri. Sistemul are nevoie de o stațiune principală și de două sau trei stațiuni auxiliare, cari creează, prin oscilațiile electromagnetice emise continuu, nişte linii de referință caracterizate printr'un maxim de amplitudine. Aceste linii de referință, în cari se întâlnesc simultan maximele oscilațiilor dela stațiunea principală și dela o stațiune auxiliară, sunt nişte hiperbole reprezentate pe o hartă specială cu diverse colori (câte una pentru fiecare stațiune). La bordul avioanelor există nişte indicatoare cari funcționează ca fazmetre, fiecare lucrând cu una din stațiunile auxiliare și arătând, cu ajutorul unor ace indicatoare, numărul de ordine al liniei de referință tăiate de avion. Comparând aceste indicații cu cele de pe hartă, se determină imediat punctul în care se găseşte avionul, la intersecțiunea a trei linii de referință, indicate pe cadrane și pe hartă.

6. **Decca.** *Ind. text.:* Iută maron, din fibre aspre, care se găseşte în comerț sub formă de baloturi.

7. **Deceniu** [десятилетний период; espace de dix ans; Jahrzehnt; space of ten years, decenial period, decade, decennary, decennium; tiz éves időszak]: Interval de zece ani calendaristici consecutivi.

8. **Dechenit.** *Mineral.:* Descloizit în formă de cruste (nume vechiu, părăsit).

9. **Deci** [деци-, десятая часть; déci-; Dezi-; deci-; deci-]: Prefix care indică o zecime dintr'o unitate de măsură. Ex.: decilitru (o zecime de litru), decimetru (o zecime de metru), etc.

10. **Decibel** [децибел; décibel; Dezibel; decibel; decibel]. *Fiz., Telc.:* Submultiplu decimal al unității bel: 1 bel = 10 decibeli. Se foloseşte mult pentru măsurarea atenuării în transmisiunile telefonice și a atenuării undelor sonore. Insemnând cu P_1 și P_2 puterile în două puncte ale unui sistem de transmisiune, expresiunea $10 \log \frac{P_1}{P_2}$ dă atenuarea între acele puncte, exprimată în decibeli.

11. **Decilă** [децилы; décile; Dezil; decile; tizes csoport]. *Statist.:* Fiecare din valorile cari despart mulțimea ordonată a elementelor unei serii statistice în 10 grupuri cu aceeaşi frecvență.

12. **Decimal.** V. Balanță zecimală.

13. **Decimal** [десятичный; décimal; Dezimal; decimal; tizedes rendszer]. *Mat.:* Calitatea de a se baza pe rapoarte ale numărului zece și ale puterilor lui. Sin. (în parte): Zecimal.

14. **~, logaritm ~** [десятичный логарифм; logarithme décimal; Dezimallogarithmus; decimal logarithm; tizedes logaritmus]. *Mat.:* Logaritmul unui număr în sistemul cu baza 10, în care logaritmul numărului zece e egal cu unu. Sin. Logaritm zecimal.

15. **~, număr ~** [десятичное число; nombre décimal; Dezimalzahl; decimal number; tizedes szám]. *Mat.:* Număr a cărui parte fracționară e exprimată printr'o fracțiune decimală. Sin. număr zecimal.

16. **Decimal,** sistem ~ de măsură [десятичная система; système décimal de mesures; Dezimal-Maßsystem; decimal system; tizedes mértékrendszer]. *Tehn.:* Sistem de unități de măsură în care multiplii și submultiplii unităților principale, exprimați în aceste unități, au valori egale cu puteri întregi, pozitive sau negative, ale numărului zece. Sistemul de măsură pentru mase (greutăți), bazat pe kilogram, și sistemul de măsură pentru lungimi, arii și volume, bazat pe metru sunt decimale. Sistemul de măsură pentru timp nu e decimal.

17. **Decimală** [десятичная; décimale; Dezimale; decimal; tizedes rész]. *Mat.:* Fiecare din cifrele unei fracțiuni decimale. Sin. Zecimală.

18. **~, clasificație ~** [десятичная классификация; classification décimale; Dezimalklassifikation; decimal classification; tizedes osztályozás]. V. Clasificație decimală.

19. **~, fracțiune ~** [десятичная дробь; fraction décimale; Dezimalbruch; decimal fraction; tizedes tört]: Fracțiune al cărei numitor e egal cu o putere întreagă și pozitivă a numărului zece. Sin. Fracțiune Zecimală.

20. **~, numerație ~** [десятичное исчисление; numération décimale; Dezimalzahlen-

3263

Biblioteca raională
SF.-GHEORGHE

system; decimal numeration; tizedes számrendszer]: Numerație cu baza zece.

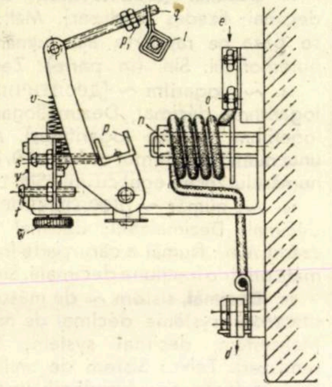
1. **Decimetru** [дециметр; décimètre; Dezimeter; decimetre; deciméter]: 1. Unitate de lungime egală cu a zecea parte dintr'un metru. — 2. Instrument în formă de riglă, divizat în centimetri și milimetri, și a cărui lungime este egală cu un decimetru; când un astfel de instrument are lungimea de 20 cm, se numește dubludecimetru.

2. **Declanșor** [выключатель, выключающий, расцепляющий, разъединяющий механизм; déclencheur; Auslöser; releaser; kikapcsoló]. *Tehn.*: Dispozitiv care provoacă pe cale mecanică suprimarea unei zăvoriri, sub influența variației unor mărimi fizice. Sin. Declanșator.

După felul mărimii fizice a cărei variație provoacă intrarea în acțiune a declanșoarelor, acestea se clasifică în:

3. **Declanșor** electric [электрический выключатель; déclencheur électrique; elektrischer Auslöser; electric releaser; villamos kikapcsoló], care e acționat când o mărime electrică atinge o anumită valoare.

4. **Declanșor** electromagnetic [электромагнетический выключатель; déclencheur électromagnétique; elektromagnetischer Auslöser; electromagnetic releaser; elektromágneses kikapcsoló], care e acționat de un releu cu electromagnet, când intensitatea instantanee a curentului prin înfășurarea releului atinge o anumită valoare (v. fig.).

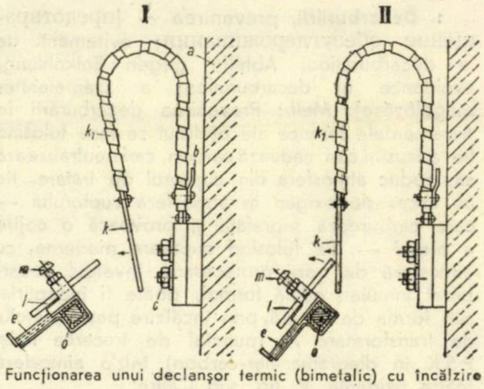


Declanșor electromagnetic cu dispozitiv de declanșare.
e) racordul declanșorului termic (bimetalic); l) arbore de declanșare; n) miez feromagnetic; o) înfășurarea declanșorului; p) armatura electromagnetului; p_1) pârghie; q) lamă de declanșare; s) șurub de reglare; t) șurub de reglare; u) resort pentru armatură; v) dispozitiv de reglare; w) șurub pentru v; d) spre motor.

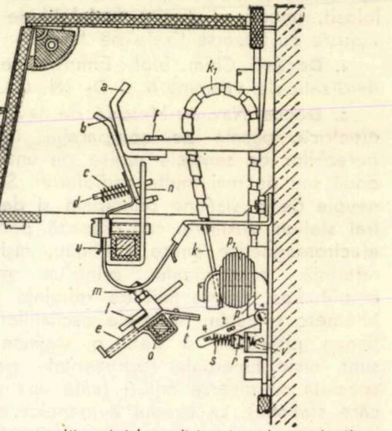
5. **Declanșor** mecanic [механический выключатель; déclencheur mécanique; mechanischer Auslöser; mechanical releaser; mekánikus kikapcsoló], care e acționat când o mărime mecanică (nivel, etc.) atinge o anumită valoare.

6. **Declanșor** termic [термический выключатель; déclencheur thermique; Wärmeauslöser; thermic releaser; hőkikapcsoló], care e acționat când temperatura atinge o anumită valoare. Exemplu de declanșor termic:

7. ~ bimetalic [биметаллический выключатель; déclencheur bimétallique; Bimetallauslöser; bimetallic releaser; kettősfémű kikapcsoló], care lucrează sub acțiunea unei lame bimetalice încălzite direct prin curentul care trece prin ea, sau indirect, prin curentul care trece printr'o înfășurare a lamei bimetalice (v. fig.). V. sub Bimetal 2.



Funcționarea unui declanșor termic (bimetalic) cu încălzire indirectă.
I) poziția la sarcină normală. II) poziția la suprasarcină mai lungă.
a) placă de bază; b) racordul contactului; c) racordul declanșorului electromagnetic; e) scară de reglare; k) bimetal; k_1) înfășurarea de încălzire; l) creion de declanșare; m) șurub pentru l; o) arbore de declanșare.



Secțiune transversală printr'un disjonctor de protecțiune, cu declanșor bimetalic și declanșor electromagnetic.
a) contact fix; b) contact mobil; c) resort de presiune; d) bulon cu resort; e) scară de reglare; f) șurub de fixare pentru a; k) și k_1) declanșor bimetalic cu bimetal (k) și cu înfășurare de încălzire (k_1); l) creion de declanșare; m) șurub de fixare; n) suportul contactului; o) arbore de declanșare; p), p_1), q) și r) declanșor electromagnetic cu corp feromagnetic (p), înfășurare electrică (p_1), armatură q) și șurub de reglare (r); s) resort; t) lamă de declanșare; u) arbore de închidere și deschidere a întreruptorului; v) piesă de capăt de resort.

După circumstanțele în cari intră în acțiune, declanșoarele sunt:

1. **Declanșor** de maxim [максимальный выключатель; déclencheur à maximum; Maximalauslöser; maximum releaser; maximál-kikapcsoló], care declanșează când mărimea care-l acționează, crescând, atinge un anumit maxim;

2. ~ de minim [минимальный выключатель; déclencheur à minimum; Minimalauslöser; minimum releaser; minimál-kikapcsoló], care declanșează când mărimea care-l acționează, descrescând, atinge un anumit minim.

După mărimea a cărei valoare atinge minimul sau maximul, se deosebesc:

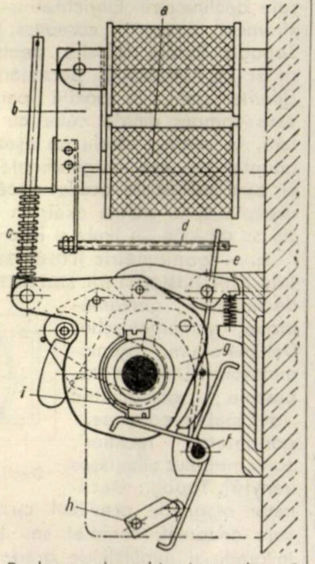
3. **Declanșor** de supracurent [выключатель сверхтока; déclencheur à surintensité; Überstromauslöser; excess-current releaser; túláramkikapcsoló], când declanșează la un anumit maxim al intensității curentului. Sin. Declanșor de supraintensitate. V. fig. sub Automat de instalație;

4. ~ de minim de curent [выключатель минимального тока; déclencheur à minimum d'intensité; Minimalstromauslöser; minimum current releaser; elmaradó áram-kikapcsoló], când declanșează la un anumit minim al intensității curentului. Sin. Declanșor de subintensitate;

5. ~ de supratensiune [выключатель перенапряжения; déclencheur à surtension; Überspannungsauslöser; excess voltage releaser; túlfeszültség kikapcsoló], când declanșează la un anumit maxim al tensiunii;

6. ~ de subtensiune [выключатель низкого напряжения; déclencheur à minimum de tension; Unterspannungsauslöser; minimum voltage releaser; alfeszültség kikapcsoló], când declanșează la un anumit minim al tensiunii (v. fig.), ultimul putând fi:

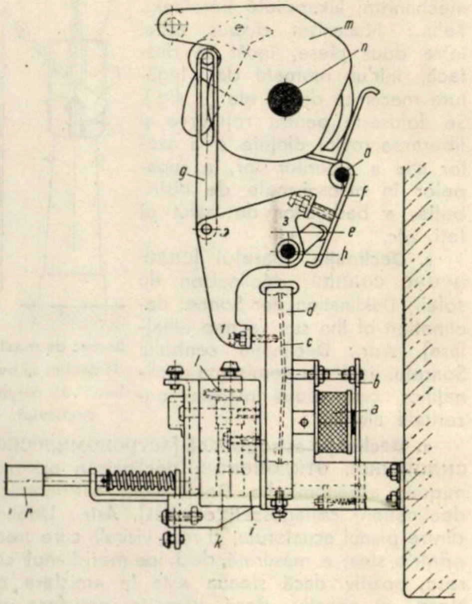
7. ~ de tensiune nulă [выключатель нулевого напряжения; déclencheur à manque de tension; Nullspannungsauslöser; no-voltage releaser; null-feszültség kikapcsoló], când minimul valorii tensiunii electrice sub care declanșează, e zero.



Declanșor de subtensiune al unui disjonctor.

a) electromagnet; b) armatura electromagnetului; c) resortul armăturii; d) bare articulate; e) arbore de declanșare; f) pârghie; g) înclichetaj de declanșare; i) resortul de declanșare prins de mâner; h) arborele de declanșare pentru un declanșor termic și pentru unul electromagnetic.

8. **Declanșor** de curent de defect [выключатель тока повреждения; déclencheur à courant de défaut; Fehlerstrom-Auslöser; fault current releaser; hibás áramkikapcsoló]. *Elt.*:



Declanșor de curent de defect.

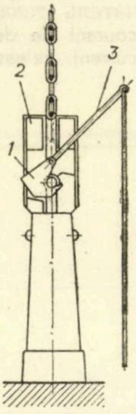
a) electromagnet; b) armatura electromagnetului; c) carcasa arcului; d) axul de acționare a înclichetajului; e) pârghie cotită; f) pârghie de declanșare; g) pârghie cu fantă; h) arbore de declanșare principal (pentru declanșor termic și electromagnetic); i) suport pentru k; k) rezistențe de verificare; l) racord; m) înclichetaj; n) arbore de închidere și deschidere a disjonctorului; o) arbore de declanșare la înclichetaj; r) buton de test; 1, 2, 3) brațele pârghiei.

Declanșor electromagnetic care acționează când tensiunea dintre pământ și o piesă metalică, pusă obișnuit la pământ, trece de o anumită valoare periculoasă pentru persoanele sau animalele cari ar atinge-o (24 V, dacă rezistența de contact la pământ e 200 Ω și 42 V, dacă rezistența de contact la pământ e 500 Ω), și deci trece un anumit curent prin bobina electromagnetului (v. fig.). Declanșorul e echipat cu un dispozitiv care permite să fie pus alternativ la tensiunile a două faze ale instalației trifazate, pentru a verifica dacă el e în bună stare. Se folosește la disjonctoarele de protecțiune contra tensiunilor de atingere. Constitue un tip special de declanșor de curent maxim.

9. **Declanșor** automat [автоматический выключатель, расцепной механизм; déclencheur automatique; automatische Auslösevorrichtung; timing gear; önműködő kikapcsoló berendezés]. *Mine*: Dispozitiv folosit la aparatele

de măsurat devierile de sonde, care, în momentul dorit, declanşează un mecanism de înregistrare pe cale electrică sau mecanică.

1. **Declic** [разобщающий механизм; déclic; Ausklinkvorrichtung; releasing gear, releasing mechanism; kikapcsoló készülék]. *Tehn.:* Mecanism dispus astfel între două piese, încât să desfacă, într'un moment dat, legătura mecanică dintre ele (v. fig.). Se foloseşte pentru reţinerea şi liberarea roţilor dinţate şi a axelor sau a arborilor lor, a supapelor în mecanismele de distribuţie, a berbecilor de bătut piloţi, etc.



Berbec de sonetă. 1) declic; 2) berbec; 3) pârghia declicului.

2. **Declinaţia** Soarelui [склонение солнца; déclinaison du soleil; Deklination der Sonne; declination of the sun; a nap elhajlása]. *Astr.:* Declinaţia centrului Soarelui egală cu semisuma declinaţiilor celor două margini orizontale ale lui.

3. **Declinaţie** astronomică [астрономическое склонение, отклонение; déclinaison astronomique; astronomische Deklination; astronomical declination; csillagászati elhajlás]. *Astr.:* Unghiul dintre planul ecuatorului şi raza vizuală care trece printr'o stea; e măsurată, deci, pe meridianul ceresc, pozitiv dacă steaua este în emisfera de Nord, şi negativ dacă este în emisfera de Sud V. şi Declinaţie a unui astru 1.

4. **Declinaţie** a unui astru [астральное склонение; déclinaison; Gestirndeklination; declination of a star; csillag-elhajlás]. *Astr.:* Declinaţie astronomică măsurată de pe pământ. — 1. Unghiul format de raza vizuală dusă dela observator spre stea, cu planul ecuatorului (numit şi declinaţie ecuatorială). — 2. Depărtarea măsurată în grade, pe cercul orar al stelei, începând dela ecuator spre stea (numită şi declinaţie orară). — Se deosebesc:

5. ~ australă [южное склонение (отклонение); déclinaison australe; südliche Deklination; austral declination; déli elhajlás], când steaua este în emisfera australă; ea este negativă, variind dela 0 la −90°; declinaţia stelei nu variază dacă se schimbă locul de observaţie pe Pământ;

6. ~ boreală [бореальное (северное) склонение; déclinaison boréale; nördliche Deklination; boreal declination; északi elhajlás], când steaua este în emisfera boreală; ea este pozitivă, variind dela 0 la 90°; declinaţia stelei nu variază dacă se schimbă locul de observaţie pe Pământ.

7. ~ ecuatorială [экваториальное отклонение (склонение); déclinaison équatoriale; äquatoriale Deklination; equatorial declination; egyenlítői elhajlás]. *Astr.:* Coordonată astronomică. V. sub Declinaţia unui astru.

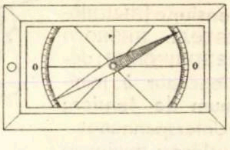
8. ~ orară [часовое отклонение; déclinaison horaire; stündliche Deklination; horary declination; óránkénti elhajlás]. *Astr.:* Coordonată astronomică. V. sub Declinaţia unui astru.

9. **Declinaţie** magnetică [магнитное склонение (отклонение); déclinaison magnétique; magnetische Deklination; magnetic declination; mágneses elhajlás]. *Elm.:* Unghiul pe care îl formează planul meridianului geografic cu planul vertical în care e cuprinsă intensitatea locală a câmpului magnetic terestru. Declinaţia magnetică variază cu latitudinea, cu longitudinea locului şi cu momentul măsurătorii. Valoarea medie, într'un moment dat, a declinaţiei magnetice este contată pozitivă, dacă Nordul magnetic este în dreapta celui geografic, şi negativă în cazul contrar. Valoarea, ca şi variaţia ei anuală, pentru fiecare regiune, sunt reprezentate în hărţile marine ale regiunii respective.

10. **Declinator** [компас для измерения магнитного склонения; déclinatoire; Deklinatorium, Deklinations-bussole; declination-compass, rectifier; elhajlásos iránytű]. *Topog.:* Instrument prevăzut cu ac magnetic şi servind la orientarea unei direcţii oarecari faţă de meridianul magnetic.

11. ~ [геодезическая буссоль; boussole déclinatoire; Einrichtebussole; declination instrument, surveyor's compass; beállitható iránytű]. *Topog.:* Busolă folosită pentru orientarea anumitor instrumente şi permiţând aşezarea lor în diferite staţii, în poziţii paralele. Declinatorul este compus dintr'o cutie cu bază dreptunghiulară, în centrul căreia se aşază un ac magnetic orientat pe axa longitudinală a dreptunghiului, şi care nu poate oscila decât câteva grade la dreapta şi la stânga axei; în faţa vârfurilor acului se găseşte un limb şi inscripţiile Nord şi Sud.

12. ~ goniometric [гониометрический компас для измерения магнитного склонения; déclinatoire goniométrique; goniometrisches Deklinatorium, goniometrische Deklinations-bussole; goniometric declination-compass, goriometric rectifier; goniometrikus elhajlásos irànytü]. *Topog.:* Declinator magnetic, prevăzut cu ac magnetic şi cu cerc orizontal, complet sau parţial, cu diviziuni în grade şi jumătăţi de grade şi servind la măsurarea orientării unei direcţii sau a unui aliniament faţă de Nordul magnetic, sau la determinarea unghiurilor orizontale ale unei linii poligonale, cu ajutorul unghiurilor de orientare ale laturilor ei (v. fig.). Sin. Declinator topografic, Busolă declinatoare.


Declinator goniometric.

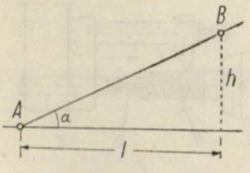
13. **Declinograf** [деклинограф; déclinographe; Deklinograph; declinograph; deklinográf, mágneses változást jelző műszer]. *Topog.:* Magnetograf care înregistrează variaţia declinaţiei magnetice.

1. **Declinometru** [уклономер, деклинометр; déclinomètre; Deklinometer; deflectometer; hajlásmérő]. *Topog.*: Instrument pentru măsurarea declinațiilor, folosit în topografia de campanie (adică în topografia de câmp).

2. **Declivitate** [склон, скат, покатость; déclivité; Abdachung; slope, fall, declivity; terephajlás]. *Topog.*: Panta unei suprafețe plane, de ex. a suprafeței scoarței terestre, pe o porțiune dată.

3. **Declivitate** [склон, скат; (déclivité; Neigung, Neigungswinkel; declivity; lejtés, hajlás]. *Topog.*: Unghiul format de o linie inclinată cu orizontala. Sin. Unghiu de declivitate.

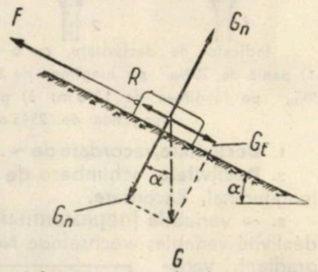
4. **Declivitate** [градиент, уклон, скат, наклон; déclivité; Neigung, Neigungsverhältnis; gradient, incline, grade; lejtés, lejtési viszony]. *Drum., C. f.*: Numire prescurtată pentru raportul de declivitate. Este raportul dintre diferența de nivel a două puncte ale axei unui drum sau a unei căi ferate și distanța între aceste puncte, măsurată pe orizontală (v. fig.). Este egală cu tangenta trigonometrică a unghiului de declivitate α, sau cu raportul dintre unitatea de înălțime și lungimea respectivă pe orizontală, sau cu raportul dintre diferența de nivel la o lungime orizontală de 100 (pentru drumuri) sau 1000 (pentru căi ferate) unități. Exemplu: $\operatorname{tg} \alpha = 0{,}008$ sau 1 : 125 sau 0,8% sau 8‰. Declivitatea se numește rampă sau pantă, dacă, parcurgând traseul, se ajunge la un punct superior, respectiv inferior punctului de plecare. Declivitatea are un rol important pentru alegerea traseului unei căi de comunicație terestră (drum, cale ferată). Ea este unul din factorii cari determină capacitatea de transport a unei căi. Declivitatea exprimată în mm/m este egală cu rezistența în kg/t, pe care o întâmpină vehiculul la mersul în rampă, respectiv în pantă ($r = \pm d$), fiindcă, pentru valori mici $\operatorname{tg} \alpha = \sin \alpha$ (v. sub Rezistență în rampă). Pentru calea ferată cu aderență și tracțiune prin locomotivă cu abur, declivitatea maximă admisă este de 25‰ pentru linii principale, și de 40‰ pentru linii secundare. Pentru șosele, declivitatea variază după situația geografică (deal, șes, etc.) și după importanța șoselei, putând merge până la 4% la autostrade și până la 5⋯7% la șosele cu trafic mixt.



Declivitate.

5. ~ **cu frânare** [чрезмерный уклон, скат, склон; déclivité exigeant un freinage; schädliche Steigung; excessive gradient; káros emelkedés]: Declivitatea limită admisibilă, până la care acțiunea forței de frânare este eficientă. Peste această declivitate, componenta greutății vehiculelor, care acționează pentru tragerea la vale, este mai mare decât forța de frecare plus frânare și este egală, în kilograme pe tona de greutate a vehiculului, cu numărul care exprimă inclinarea în mm/m. Limita pantei admisibile se deduce din considerarea forței de frânare maxime care se poate sigur realiza.

6. ~ **limită pentru frânare** [небольшой или легкий подъём; déclivité limite sans freinage; Maximum - Neigung ohne Bremsung, unschädliche Steigung; easy gradient; megengedett emelkedés]: Declivitatea limită peste care componenta greutății unui vehicul, paralelă cu planul inclinat al declivității, întrece suma dintre rezistențele de frecare la rulare și la fusuri și dintre forța de frânare (v. fig.).

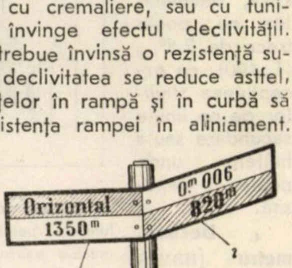


Coborîrea unui vehicul în pantă.
F) forța de frânare; G) greutatea vehiculului; G_n) componenta normală a greutății vehiculului; G_t) componenta tangențială a greutății vehiculului; R) forța de frecare; α) unghiu de declivitate; μ) coeficient de frecare; α_0) unghiu de declivitate când $F = 0$.

$G_n = G \cos \alpha$; $G_t = G \sin \alpha$;
$R = \mu G \cos \alpha$; $F = G_t - R$.
Pentru $F = 0$, $G_t = R$ sau
$G \sin \alpha_0 = \mu G \cos \alpha_0$
și deci valoarea declivității limită pentru frânare $\operatorname{tg} \alpha_0 = \mu$.

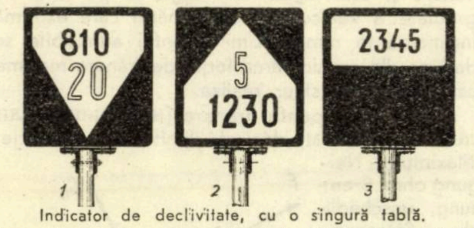
7. ~ **limită pentru tracțiunea prin aderență** [предельный уклон, руководящий уклон; déclivité limite de freinage, déclivité pour la traction par adhérence; Bremsgrenzneigung, Neigungsgrenze; limiting gradient, maximum braking gradient, limit of adhesion; adhéziós emelkedési határérték]: Declivitatea-limită, peste care nu mai este posibilă, la căile ferate, folosirea forței de aderență simple. Peste aceste limite se folosesc căi ferate cu cremaliere, sau cu funiculare, pentru a învinge efectul declivității. Deoarece în curbe trebue învinsă o rezistență suplementară, în ele declivitatea se reduce astfel, încât suma rezistențelor în rampă și în curbă să nu depășească rezistența rampei în aliniament. V. și sub Cale.

8. **Declivitate, indicator de** ~ [указатель уклона, уклонный знак; poteau (indicateur) de pente, poteau (indicateur) de déclivité; Neigungszeiger; gradient board; lejtésmutató]. *Drum., C. f.*: Tablă indicatoare pentru declivitate și pentru lungimea de traseu cores-



Indicator de declivitate, cu două table 1) orizontal (palier) pe lungimea de 1350 m; 2) rampă de 6‰ pe lungimea de 820 m.

punzătoare (v. fig.). Se instalează în punctele de schimbare a declivității.



Indicator de declivitate, cu o singură tablă.
1) pantă de 20‰ pe lungimea de 810 m; 2) rampă de 5‰ pe lungimea de 1230 m; 3) palier (orizontal) pe lungimea de 2345 m.

1. **Declivitate, racordare de** ~. V. sub Racordare.

2. **Declivitate,** schimbare de ~. V. sub Profil longitudinal, Racordare.

3. ~ variabilă [переменный уклон, склон; déclivité variable; wechselnde Neigung; changing gradient, variable gradient; változó emelkedés]: Declivitatea unei căi care are, între două puncte, porțiuni cu inclinări diferite, fie în continuare, fie separate prin paliere. Pe liniile ferate principale, schimbările de declivitate se fac cu un arc cu raza de minimum 5000 m, iar excepțional, pe liniile secundare, de 2000 m. Pe liniile din stații, declivitatea nu poate trece de 2,5‰ (1 : 400), cu excepțiunea stațiilor de pe liniile secundare sau a haltelor, unde poate fi depășită.

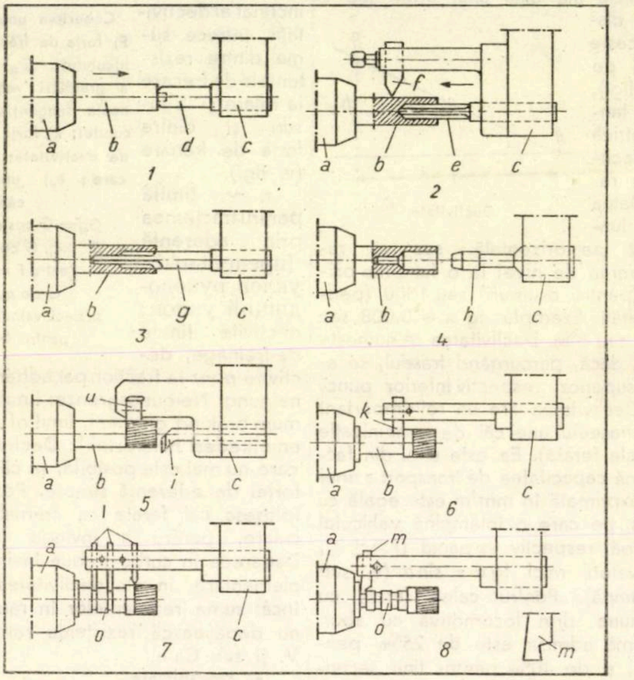
4. **Declivometru** [измеритель покатости, отлогости; indicateur de pente; Deklivometer; declivometer; hajlásmérő]. *Topog.*: Aparat cu ajutorul căruia se măsoară sau se indică panta terenului, a unei căi terestre sau, în general, a unei suprafețe plane inclinate.

5. **Decoct** [отвар, настой; décocté; Dekokt; decoct ; növénykivonat]. *Farm.*: Extract apos de principii active dintr'o plantă, obținut prin decocție.

6. **Decocție** [отваривание; décoction; Abkochung; decoction; kifőzés]. *Farm.*: Operațiunea prin care se realizează prepararea unui decoct. Se efectuează introducând în apă bucăți din planta al cărei decoct se urmărește, amestecul rămânând la rece un timp mai scurt sau mai lung, determinat de practică, după care se fierbe timp de 15···40 minute.

7. **Decofrare** [распалубка; décoffrage; Ausrüsten, Abrüsten; taking down the timbering; kizsalúzás, leszerelés]. *Cs.*, *Bet.*: Operațiunea de demontare a cofrajelor, după întărirea materialului fluid (beton, asfalt, etc.) turnat în ele.

8. **Decolare** [взлёт, старт; décollage; Start, Abflug; take-off; felszállás]. *Nav. a.*: Evoluția în care avionul, după ce a rulat pe sol, se desparte de pământ și se ridică în aer.

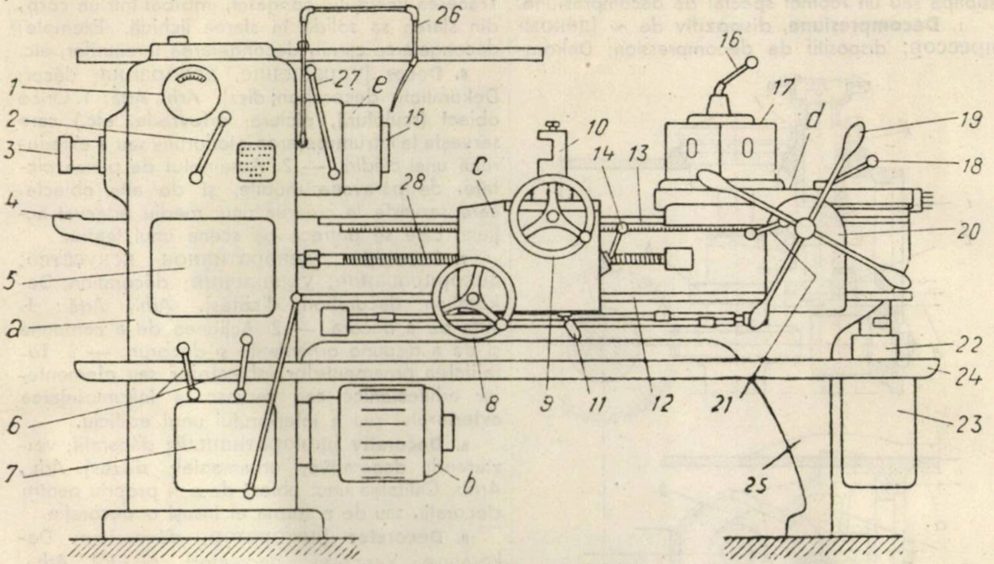


Decoletare în 8 operațiuni.
a) arborele principal perforat; *b*) bară; *c*) cap-revolver; *d*) vârf pentru fixarea lungimii barei; *e*) burghiu; *f*) cuțit; *g*) burghiu elicoidal înzestrat cu c muchie pentru teșire; *h*) burghiu de filetat; *i*) cuțit; *u*) moletă; *k*) cuțit; *l*) cuțite de formă; *m*) cuțit de formă; *o*) piesă.
1) înaintarea barei și strângerea ei; 2) găurire la 15 mm Ø și strunjire exterioară (concomitent); 3) găurire la 8 mm Ø și teșire (șanfrenare) pentru intrarea filetului; 4) filetare; 5) moletare și netezirea feței; 6) strunjire; 7) executarea gâtuirilor și a canelurilor cari limitează moletarea (concomitent); 8) executarea capătului conic și retezarea (concomitent).

9. **Decoletare** [резка, вырезывание; décolletage; Abstechen; cutting-off; leesztergályozás]. *Mș.*: Operațiunea de prelucrare din bară, la strungul de decoletat (v. fig.).

10. **Decoletat,** strung de ~ [токарный станок для разрезания на части; tour à décolleter; Abstechdrehbank; bar lathe, job work lathe; esztergapad]. *Mș.*: Strung paralel, al cărui arbore principal este perforat în lung (v. fig.). Păpușa mobilă este înlocuită printr'un cărucior înzestrat cu o turelă port-unelte (cap-revolver). Folosește la prelucrarea de piese din bare. Bara se introduce prin canalul arborelui principal și se

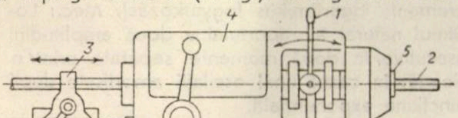
scoate spre turelă, cu lungimea liberă necesară; ea se fixează prin mandrină sau prin bacurile platoului. Turela poartă uneltele cu cari se exe-



i Strung semiautomat pentru decoletat.

a) batiu; b) electromotor individual; c) sanie; d) păpușă mobilă; e) păpușă fixă; 1) indicator de viteze; 2) comanda vitezelor arborelui principal; 3) arbore principal perforat; 4) suportul dispozitivului de înaintare a barei; 5) ușă de acces la schimbătorul de viteze; 6) pârghie pentru schimbarea vitezelor saniei; 7) debreior și schimbător de mers; 8) volan de comandă manuală a saniei; 9) volan de comandă manuală pentru cele două cărucioare; 10) port-unealtă; 11) pârghie pentru comanda automată a saniei; 12) arborele de tracțiune; 13) cremalieră; 14) pârghie pentru comanda avansului automat al saniei și a căruciorului port-unealtă; 15) platou cu bacuri de strângere; 16) zăvor de blocare a capului-revolver (turelă); 17) cap-revolver (turelă); 18) debreiorul pentru rotirea capului-revolver; 19) cruce pentru comanda manuală a păpușii mobile; 20) căruciorul păpușii mobile; 21) pârghie pentru comanda automată a păpușii mobile; 22) pompă electrică pentru pompat lichid de răcire; 23) vas cu lichid de răcire; 24) cutie pentru colectat așchiile; 25) picior; 26) dispozitiv de răcire a lichidului; 27) pârghie pentru strângerea bacurilor platoului; 28) arbore conducător (șurub-mamă).

cută operațiunile succesive pe bară. Înaintarea barei, pentru a se lucra noua piesă, se efectuează prin slăbirea mandrinei sau a platoului, și împingerea barei (v. fig.). Strungurile moderne



Dispozitiv pentru înaintarea barei la strungul de decoletat. 1) pârghie de comandă a înaintării barei și pentru desfacerea bacurilor platoului; 2) bară de prelucrat; 3) patină pentru împingerea barei; 4) păpușă fixă; 5) bacurile platoului.

sunt fie automate, când înaintarea barei și schimbarea uneltei (rotirea turelei) se fac automat, fie semiautomate, când numai bara înaintează automat. Caracteristicele strungului sunt: puterea, diametrul interior al arborelui principal și numărul uneltelor ce se pot monta pe turelă.

1. **Decolorant** [обесцвечивающий; décolorant; entfärbend, bleichend; decolourizing; szintelenitő szer]. *Chim.*: Calitatea unui material, a unui agent fizic sau a unei reacții chimice, de a distruge sau de a îndepărta un material colorant.

2. **Decolorant** [обесцвечивающее средство; décolorant; Entfärbungsmittel, Bleichmittel; bleaching agent, decolourizing agent; halványitó szer]. *Chim.*: Material sau agent fizic capabil de a distruge sau de a îndepărta un material colorant.

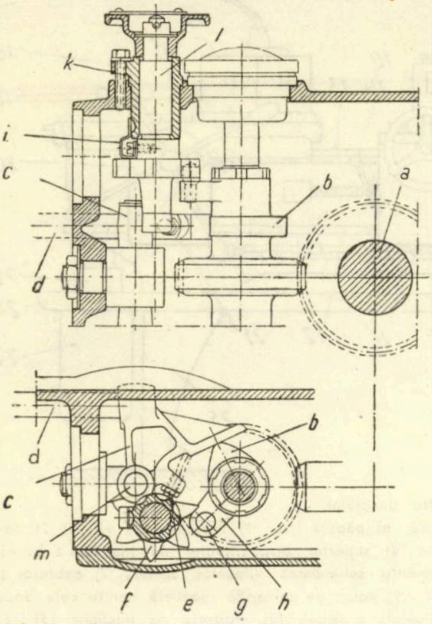
3. **Decolorare** [обесцвечивание; décoloration; Entfärbung; discolouration, bleaching; szintelenités]. *Chim.*: Operațiunea de înlăturare a colorației unei substanțe sau a unui material.

4. **Decompoziție** [анализ тканей; décomposition des tissus; Musterzerlegen; decomposition of textures; szövetminta elemzés]. *Ind. text.*: Analiza unei țesături în vederea cunoașterii structurii ei.

5. **Decompresiune** [декомпрессия, снижение давления; décompression; Dekompression; compression relieving; nyomáscsökkentés]. *Mș.*: Operațiunea de reducere a presiunii dintr'un cilindru sau dintr'un recipient, punându-le în comunicație cu mediul ambiant. — Pentru pornirea motoarelor cu ardere internă, decompresiunea se

efectuează prin deschiderea supapei de admisiune, sau a celei de evacuare, sau printr'o supapă sau un robinet special de decompresiune.

1. **Decompresiune,** dispozitiv de ~ [декомпрессор; dispositif de décompression; Dekom-



Dispozitiv de decompresiune.
a) arbore cotit; b) camă; c) culbutor; d) tijă de acționare; e) șurub de reglare; f) roată dințată cu 5 dinți; g) bulon angrenat cu roata dințată; h) manivelă solidară cu cama; i) arc; k) palierul axului care poartă roata dințată; l) axul roții dințate; m) axul culbutorului.

pressionseinrichtung; comprssion relieving device; nyomáscsőkkentő berendezés]. *Mş.*: Dispozitivul care permite, la unele motoare, comanda supapelor cari sunt folosite la decompresiunea cilindrilor în perioada de demarare (v. fig.).

2. ~, robinet de ~ [декомпрессионный кран; robinet de décompression; Dekompressionshahn, Entspannungshahn, Entlüftungshahn; compression relieving cock; nyomáscsökkentő szelep]. *Mş.*: Robinet montat la motorul cu explozie, care permite, la pornire, decompresiunea cilindrului, prin punerea lui în legătură cu mediul ambiant.

3. **Deconectare** [разобщение, выключение; déconnexion; Abschaltung; disconnection; kikapcsolás]. *Tehn.*: Operațiunea de suprimare a unei conexiuni.

4. **Decongelare** [оттаивание; décongélation; Auftauen; thawing; megolvadás] : Aducerea unui corp lichid congelat, din starea solidă în starea lichidă. Pentru apă, temperatura de decongelare se numește și temperatură de topire (a gheței).

5. ~ [оттаивание; décongélation; Auftauen, Abtauen; defrosting, thawing; magolvadás]: Trecerea lichidului congelat, imbibat într'un corp, din starea sa solidă în starea lichidă. Exemple: decongelarea cărnii, decongelarea terenurilor, etc.

6. **Decor** [украшение, декорация; décor; Dekoration; decoration; disz]. *Arh.*, *Artă*: 1. Orice obiect (sculptură, pictură, orfevrerie, etc.) care servește la înfrumusețarea interiorului sau a exteriorului unei clădiri. — 2. Ansamblul de pânze pictate, de paravane mobile, și de alte obiecte, care servește la crearea unui mediu adecvat acțiunii care se petrece pe scena unui teatru.

7. **Decorație** [декоративное искусство, декорирование, украшения; décoration; Dekoration; decoration; diszités]. *Arh.*, *Artă* : 1. Arta de a decora. — 2. Acțiunea de a compune și de a dispune ornamente și decoruri. — 3. Totalitatea ornamentelor, obiectelor sau elementelor arhitectonice cari servesc la înfrumusețarea exteriorului sau a interiorului unui edificiu.

8. **Decorativ** [декоративный; décoratif; verzierend; decorative, ornamental; diszes]. *Arh.*, *Artă*: Calitatea unui obiect de a fi propriu pentru decorații, sau de a forma el însuși o decorație.

9. **Decorator** [декоратор; décorateur; Dekorateur, Verzierer; decorator; diszitő]. *Arh.*, *Artă*: Persoană care compune sau execută decoruri sau decorații.

10. **Decorticare** [декортикация; décortication; Schälen; decortication; hámozás]. 1. *Ind. alim.*: Operațiunea de curățire a semințelor de pleava concrescută sau de coji, pentru a putea fi consumate. Se decortică: orezul, orzul, ovăsul, meiul, mazărea, floarea-soarelui, etc. — 2. *Hort.*: Operațiunea de curățire a scoarței arborilor, pentru stârpirea micilor animale și a ouălor depuse de ele. Se face numai iarna, cu unelte speciale, luându-se anumite precauțiuni.

11. **Decrement** logaritmic [логарифмический декремент, (затухание); décrément logarithmique ; logaritmisches Dekrement ; logarithmic decrement; logaritmikus fogyatkozás]. *Mec.*: Logaritmul natural al raportului a două amplitudini consecutive, în două momente separate printr'o perioadă, în cazul unei oscilații amortisate după o funcțiune exponențială.

12. **Decremetru** [декреметр, décrémètre; Dekrementmesser; decremeter; fogyatkozásmérő műszer]. *Mec.*: Instrument pentru măsurarea decrementelor logaritmice.

13. **Decrepitare** [растрескивание (на огне при резком нагревании); décrépitation; Verknisterung, Verpuffung; decrepitation; felduzzadás, felpuffadás]. *Chim.*: Fenomenul de rupere a cristalelor anumitor săruri, din cauza dilatării lor inegale, când li se ridică brusc temperatura. E însoțit, uneori, de un sgomot particular, ca un pârâit slab.

14. **Decroșarea** mașinii sincrone. V. Desprinderea mașinii sincrone.

1. **Decumanus** [termen latin]: Nume dat străzilor unui castru sau ale unui oraş roman, având aproximativ, direcţia, E-V.

2. **Decupaj** tehnic al scenariului [разрезывание, монтаж фильма, киносценарий; découpage; Drehbuch; sound cutting, editing; szcenárium filmálültetései]. *Cinem.*: Operaţiunea transpunerii unui subiect în scenariu cinematografic.

3. **Decupare** [расцепка; tranchage; Messern; trimming; lefejtés]. V. sub Furnir.

4. **Decupare** [вырезывание, высечка; découpage; Abschneiden, Ausschneiden; cutting out; levágás, kivágás]. 1. Acţiunea de a tăia o piesă în două bucăţi. — 2. Acţiunea de a tăia, după o formă dată, un obiect de grosime constantă, redusă faţă de lungimea şi lăţimea lui. Operaţiunea se poate efectua urmărind un desen cu foarfecile de mână, cu ferestrăul cu bandă, cu maşina de decupat tabla, cu flacăra oxiacetilenică; ea se mai poate efectua prin presarea cu ajutorul unei perechi poanson-matriţă, la prese de decupare pentru prelucrarea tablelor metalice.

5. **Decuplare** [расцепка; découplement; Entkuppelung; uncoupling, disengaging; kikapcsolás]: 1. Operaţiunea prin care se desfac cuplele a două vehicule de cale ferată cari au fost cuplate. — 2. Desfacerea unui cuplaj.

6. **Decuscutare** [очищение семян от повилики; décuscutage; Kleeseidesamen-Scheidung; dodder seeds separation; lóheremagtisztítás]. *Agr.*: Operaţiunea de separare a seminţelor plantei parazite cuscuta, de seminţele de lucernă, de trifoiu, măzăriche, etc.

7. **Decuscutator** [очищатель семян от повилики; décuscuteuse; Kleeseidesamen-Scheidemaschine; dodder seeds separator; elektromágneses magkülönítő]. *Agr.*: Instalaţie care separă cuscuta de trifoiu şi de lucernă, prin cernere şi cu ajutorul electromagneţilor, după ce sămânţa a fost impregnată, în prealabil, cu pulbere de fier, care se prinde numai pe cuscută, fiindcă aceasta are tegumentul aderent din cauza asperităţii.

8. **Decuvaj** [разлив вина; décuvage; Ablassen (des Weines); tapping (of wine), broaching (of wine); bór-lehuzás]. *Agr.*: Tragerea vinului fermentat din tocitoare.

9. **Dedekind,** tăietură ~ [сечение, купюра Дедекинда; coupure de D.: D.scher Schnitt; D. cut; D.-féle vágás]. *Mat.*: Orice împărţire a mulţimii numerelor raţionale în două clase, astfel încât numerele din prima clasă să fie mai mici decât cele din a doua clasă. O astfel de tăietură defineşte un număr N, astfel încât orice număr mai mic decât N aparţine primei clase, iar orice număr mai mare decât N aparţine celei de a doua clase. Dacă acest număr N aparţine uneia din clase, el este raţional. Dacă nu aparţine niciuneia din ele, se numeşte iraţional. Ex.: $\sqrt{2}$ este numărul definit prin tăietura care aşază în prima clasă numerele raţionale de pătrat mai mic decât 2, iar în a doua clasă pe cele de pătrat mai mare decât 2, el însuşi nefăcând parte din niciuna din aceste clase.

10. **Dediţel** [анемона, ветреница; anémone; Kuhschelle, Küchenschelle; anemone, windflower; szélrózsa]. *Hort.*: Anemone; familia ranunculaceelor. Plantă vivace, rizomatoasă, ale cărei seminţe (cu coadă cu peri) sunt foarte uşor luate de vânt. Creşte 20···25 cm înălţime şi înfloreşte din primăvară până în vară. Se foloseşte pe sub arbori sau arbuşti, pentru ghivece şi chiar ca floare tăiată. Se înmulţeşte prin seminţe, semănate imediat după recoltare, fiindcă astfel răsar în primăvara celui de al doilea an. Se mai înmulţeşte prin divizarea rizomilor, punându-i în pământ din toamnă. Dediţeii sunt cunoscuţi de popor sub diferite nume: dediţei (Anemone pulsatilla L.), cu flori albastre-violete; păştiţă (A. ranunculoides L.), cu flori galbene; oiţe (A. silvestris L. şi A. narcissiflora L.), cu flori albe, roze pe dinafară; crucea voinicului (A. angulosa Lam.), cu flori albastre.

11. **Dedolomitizare** [раздоломичивание; dédolomitisation; Dedolomitisierung; dedolomitisation; dolomittalanitás]. *Mineral.*: Metamorfozarea termică a dolomitului, caracterizată prin formarea de calcare cu periclaz sau brucit, datorită disocierii carbonatului de magneziu.

12. **Defazaj** între două mărimi armonice [сдвиг фаз двух гармонических величин; déphasage de deux grandeurs harmoniques; Phasenverschiebung zweier harmonischen Größen; phase difference between two harmonic quantities; két harmonikus mennyiség fáziskülömbsége]: 1. Diferenţa minimă dintre două valori ale variabilei independente, în raport cu care mărimile sunt armonice şi de aceeaşi frecvenţă, corespunzătoare la două valori de aceeaşi fază ale celor două mărimi. Diferenţa de fază se contează numai între zero şi o jumătate de perioadă, adică, dacă o mărime are o diferenţă de fază mai mult decât o jumătate de perioadă în urma unei alte mărimi, se spune că ea are o diferenţă de fază egală cu lipsa până la o perioadă întreagă, înaintea celeilalte mărimi. Sin. Decalaj (termen care se foloseşte mai ales pentru diferenţele de fază provenite din calarea sub unghiuri diferite pe un corp rotitor), şi Diferenţă de fază. — 2. Unghiul dintre doi vectori cari reprezintă, în diagrama polară, două mărimi armonice şi de aceeaşi frecvenţă. Se contează numai între $-\pi$ şi $+\pi$, în radiani, respectiv între $-180°$ şi $+180°$, în grade sexagezimale.

13. ~ caracteristic [характеристический сдвиг фаз; déphasage caractéristique; karakteristischer Phasenunterschied; characteristic displacement of phase; jellegzetes fáziskülömbség]. V. sub Exponent de transfer.

14. ~ exterior al unui circuit electric [внешний сдвиг фаз в электрической цепи; déphasage extérieur d'un circuit électrique; äußere Phasenverschiebung eines elektrischen Kreises;

exterior phase displacement of an electric circuit; villamos áramkör külső fáziseltolodása]. *El.*: Diferenţa de fază dintre tensiunea la bornele circuitului şi curentul care trece prin el în regim armonic.

1. **Defazaj interior al unui circuit electric** [внутренний сдвиг фаз в электрической цепи; déphasage intérieur d'un circuit électrique; innere Phasenverschiebung eines elektrischen Kreises; interior phase displacement of an electric circuit; villamos áramkör belső fáziseltolodása]. *El.*: Diferenţa de fază dintre tensiunea electromotoare indusă din exterior în circuitul electric şi dintre curentul care trece prin el în regim armonic.

2. **~ iterativ** [повторяющийся сдвиг фаз; déphasage itératif; Kettenwinkelmaß; iterative phase displacement; szögmérték]. V. sub Exponent iterativ de propagare.

3. **~ lineic** [линейный сдвиг фаз; déphasage linéique; lineischer Phasenunterschied; lineic displacement of phase; linéikus fáziskülömbség]. V. sub Exponent de transfer.

4. **~ pe imagini** [четырехполюсный сдвиг фаз; déphasage sur images; Vierpolwinkelmass; quadripole phase displacement; négypolusú fáziseltolodás]. V. sub Exponent de transfer.

5. **Defecant** [альбуминовый осадитель; défécant, désalbuminant; Eiweißfällungsmittel; albumin precipitating agent; fehérjeejtő anyag]. *Chim. biol.*: Substanţă chimică având proprietatea de a precipita albuminele din soluţii. Ex.: acidul tricloracetic wolframatul de sodiu, sulfatul de zinc, etc. V. Defecare.

6. **Defecare** [дефекация, осаждение, очищение; défécation; Klärung; defecation; tisztulás]. *Ind. alim.*: Depunerea, sub forma unui depozit pe fundul vasului, a diferitelor substanţe pe cari un lichid le ţine în suspensie. Prin această depunere, lichidul se purifică. In industria zahărului, se înţelege prin defecare tratarea zemurilor dela difuzoare cu oxid de calciu sau cu hidrat de calciu, pentru a purifica aceste zemuri în vederea cristalizării zahărului. Totodată, prin tratarea cu var, zahărul trece sub forma unei combinaţii numite monozaharat de calciu.

7. **Defecare** [осаждение альбумина; désalbumination; Enteiweißung, Eiweißfällung; albumin precipitation; fehérje kiválasztás]. *Chim. biol.*: Precipitarea albuminelor dintr'o soluţie, cu ajutorul unui reactiv chimic (defecant). Defecarea este folosită în anumite analize chimice ale sângelui şi urinei, pentru îndepărtarea albuminelor, cari împiedecă aplicarea metodelor curente de analiză. Sin. Desalbuminare.

8. **Defect** [повреждение, дефект; défaut; Fehler; fault; minőségi hiba]. *Tehn.*: Lipsa de calitate a unui fabricat, faţă de calitatea urmărită.

9. **~ de execuţie** [дефект выполнения; défaut d'exécution; Ausführungsfehler; fault of execution; elöáltási hiba]: Orice defect de fabricaţie, care nu e defect de material. Ex.: Defectul de depăşire a toleranţelor privitoare la dimensiunile unei piese fabricate.

10. **~ de fabricaţie** [дефект фабрикации; défaut de fabrication; Fabrikationsfehler; fault of fabrication; gyártási hiba]: Defect care provine din procesul de fabricaţie. Ex.: suflura unui lingou; decarburarea superficială a unei piese de oţel, în timpul tratamentului termic.

11. **~ de izolare** [повреждение (дефект) изоляции; défaut d'isolement; Isolationsfehler; insulation fault; szigetelési hiba]. *El.*: Stare cu rezistenţă electrică de izolare anormal de mică.

12. **~ de material** [дефект материала; défaut de matériel; Werkstoffehler; fault of material; anyaghiba]: Defect care consistă în lipsa de proprietăţi fizicochimice adecvate ale unui material. Ex.: Prezenţa fosforului într'un oţel.

13. **Defect de masă** [дефект массы; défaut de masse; Massendefekt; mass defect; tömeghiány]. *Fiz.*: Diferenţa dintre suma maselor particulelor elementare cari alcătuesc un nucleu atomic, şi dintre masa acestui nucleu. Conform relaţiei relativiste dintre masa m şi energia E: $E = mc^2$, c fiind vitesa luminii, defectul de masă este echivalent cu energia de legătură a particulelor din nucleu. Defectul de masă se exprimă, de obiceiu, în miimi ale unităţii nucleare de masă (*mUM*), unitate care este egală cu a şasesprezecea parte din masa atomului neutru de isotop uşor al oxigenului. Trecerea la scara energetică obişnuită în fizica nucleară se face ţinând seamă că 1 *mUM* = 0,93 *M*eV.

14. **Defectare în serviciu** [повреждение во время работы; défaut pendant l'exploitation; Betriebsstörung; fault during service; űzemhiba]: Defectare care survine în cursul serviciului sau al exploatării. Ex.: Străpungerea izolaţiei unui cablu electric în serviciu.

15. **Defectiv** [дефективный; défectif; defektiv; defective; defektiv]. *Mineral.*: Calitate a unui cristal în care patru unghiuri solide ale cubului primitiv au fost înlocuite cu tot atâtea faţete.

16. **Defectoscop** [дефектоскоп; défectoscope; Defektoskop; defectoscope; Defektoszkop]. *C. f.*: Aparat folosit la detectarea defectelor de material (variaţia structurii, incluziuni, fisuri, etc.) în piesele de oţel (fusuri, butoni de manivelă, biele motoare şi cuplare, tijele pistoanelor, şine, arbori de pompe, etc.), prin variaţia proprietăţilor lor magnetice. Constă dintr'o bobină magnetică de explorare care este purtată în lungul piesei ce trebue examinată, astfel că în dreptul porţiunilor cu defect se citeşte, cu ajutorul unui galvanometru, variaţia curentului indus. Poate avea forma de inel sau de potcoavă.

17. **Deferizare** [удаление излишков железа; déferrisation; Enteisenung deferrization; vastalanitás]: Indepărtarea excesului de fier din apele feruginoase, în scopul îmbunătăţirii lor pentru a putea fi consumate.

18. **Deferlare** [прибой (волн); déferlement; Brandung; unfurling; hullámtörés]. *Nav.*: Revărsarea unui val, când întâlneşte un fund înalt.

19. **Defertilizare** [разрушение плодородия (почвы); defertilisation; Unfruchtbarmachen; un-

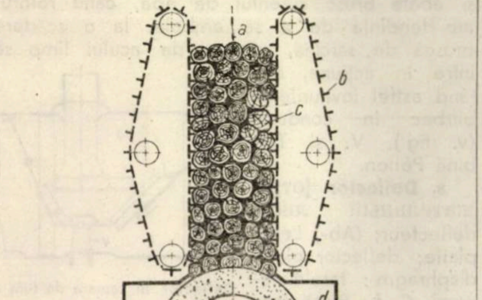
fertilizing; fertötlenités]. *Agr.*: Acţiunea de a defertiliza un teren, adică de a-l aduce în stare de neproductivitate.

1. **Defibrare** [трепание, мятье; défibrage; Zerfasern; scutching; rostfosztás]. *Ind. chim. sp.*: Operaţiunea prin care alcaliceluloza este desfăcută în fibre. Este operaţiunea prealabilă xantogenării, şi are de scop să asigure, în timpul xantogenării, o suprafaţă mare de contact, între alcaliceluloză şi sulfură de carbon, şi apoi să realizeze şi o depolimerizare a macromoleculei de alcaliceluloză, convenabilă xantogenării. Defibrarea se execută în aparate speciale, numite defibratoare, la temperatura de 50···55°, în prima fază timp de două ore, iar în a doua fază, la temperatura de 3···5°, de asemenea timp de două ore.

2. **Defibrarea lemnului** [растирание, измельчение древесины; défibrage, rapage; Holzschleifen; wood grinding; fafoszlatás, fakoptatás]. *Ind. hârt.*: Operaţiunea răzuirii lemnului, adică a desprinderii fibrelor, pentru obţinerea pastei de lemn.

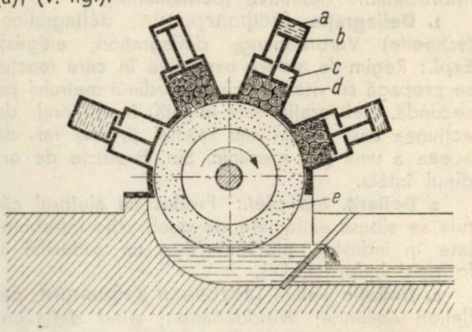
3. **Defibrator** [истиратель, дефибрёр; défibreur; Schleifer; wood grinder; foszlató, koptató]. *Ind. hârt.*: Maşina de lucru cu care se execută defibrarea lemnului prin frecarea pe o piatră cilindrică în rotaţie (*d*), stropită abundent cu apă. Lemnul (*c*) este împins spre piatră prin intermediul unui sistem hidraulic sau mecanic. Defibratorul se numeşte:

4. **Defibrator** continuu [беспрерывный дефибрёр; défibreur continu; Stetigschleifer; continual grinder; folytomos foszlató], când lemnul (*c*) este încărcat în mod continuu la partea superioară a maşinii (*a*) şi împins spre piatra (*d*) printr'un sistem mecanic: lanţ (*b*), spirală, roţi dinţate (v. fig.).



Defibrator continuu.
a) gaură de încărcare; *b*) lanţ transportor; *c*) material lemnos; *d*) piatră de defibrare.

5. ~ **cu prese** [прессовый дефибрёр; défibreur à presses; Pressenschleifer; press grinder; présfoszlató], când lemnul (*d*) este conţinut în casete (*b*) de dimensiuni mici şi repartizate în jurul pietrei, şi e împins prin presiune hidraulică (*a*), (v. fig.).



Defibrator cu prese.
a) cilindru hidraulic; *b*) piston; *c*) casetă; *d*) material lemnos; *e*) piatră de defibrare.

6. **Defibrator** [дефибрёр; défibreuse; Entfaserungsmaschine; scutching machine; koptató, foszlatógép]. *Ind. chim. sp.*: Aparat cu care se obţine desfacerea foilor de alcaliceluloză în fibre, pe cât se poate, individualizate. In principiu, un defibrator este format dintr'o cadă cu pereţii dubli, prin care se trimite apă la temperatura dorită. In interiorul său se roteşte o serie de cuţite elicoidale zimţuite pe margini, şi cari se pot mişca în ambele sensuri.

7. **Deficient**, număr ~ [недостаточное число; nombre déficient; defiziente Zahl; deficient number; hiányos szám]. *Aritm.*: Număr pentru care suma divizorilor săi este inferioară lui însuşi. Ex.: numărul 10 ($1+2+5=8<10$).

8. **Deficit** de oxigen [дефицит, недостаток кислорода; déficit d'oxygène; Sauerstoffdefizit; oxygen deficit; oxigén - hiány]. *Chim.*: Diferenţa dintre oxigenul de saturare şi oxigenul disolvat într'o apă oarecare.

9. **Deficit** de saturaţie [дефицит, недостаток насыщения; déficit de saturation; Saturationsdefizit; saturation deficit; telitési hiány] *Meteor.*: Diferenţa dintre cantitatea de vapori de apă corespunzătoare stării de saturaţie la o temperatură dată, şi dintre cantitatea de vapori de apă din atmosferă, într'un moment dat. Sin. Deficit higrometric. V. şi sub Umezeala aerului.

10. **Deficit** higrometric. V. sub Umezeala aerului.

11. **Defileu** [ущелье, узкий проход; défilé; Paß; defile, gorge; hegyszoros]. *Topog.*: 1. Trecătoare foarte îngustă, care se desfăşură pe o lungime mare, permiţând trecerea unei ape curgătoare printr'un lanţ de munţi. V. Trecătoare. — 2. Trecere strâmtă printre două stânci înalte sau printre coastele abrupte a două versante muntoase.

12. **Definitivare** [окончательная отделка; aménagement définitif; Ausbau; finishing; véglegesités]. *Drum.*: Ansamblul lucrărilor necesare

pentru a face ca partea carosabilă a unei şosele să îndeplinească condiţiunile cerute de o şosea modernă. Implică aplicarea unui pavaj sau a unei îmbrăcăminte definitive (permanente).

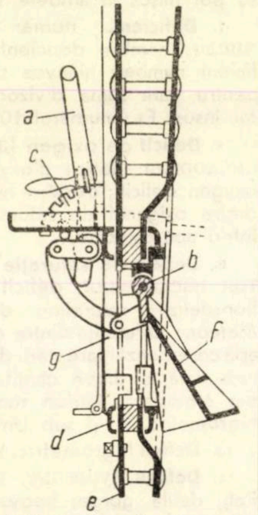
1. **Deflagraţie** [дефлаграция; déflagration; (schnelle) Verbrennung; deflagration; elégés]. *Expl.*: Regim de ardere explozivă în care reacţia se propagă cu vitesă mică, de ordinul metrului pe secundă. Deflagraţia este iniţiată, în general, de acţiunea unei flacări sau scântei şi, mai rar, de aceea a unui şoc mecanic. Sin. Explozie de ordinul întâiu.

2. **Deflarit.** *Ind. piel.*: Produs cu ajutorul căruia se albesc extractele de quebracho întrebuinţate în industria pielăriei. Este un sulfoxilat al formaldehidei (N. D.).

3. **Deflaţie** eolică [ветровая дефляция; déflation éolienne; Winddeflation; wind deflation; szélcsökkenés]. *Geol.*: Transportul, datorit vântului, al unui material devenit mobil prin eroziune.

4. **Deflaţie** monetară [дефляция; déflation; Deflation; deflation; pénz defláció]: Modificarea raportului dintre bunuri şi monetă, cu scopul de a spori puterea de cumpărare a monetei, adică pentru a face să scadă preţul bunurilor şi al serviciilor. Factorii monetari cari provoacă deflaţia sunt: micşorarea cantităţii de monetă în circulaţie, reducerea vitesei de circulaţie a monetei, restrângerea creditelor etc., faţă de o producţie presupusă constantă.

5. **Deflector** [дефлектор; déflecteur; Ablenker; deflector; iránytérítő] 1. *Mş.*: Piesă sau dispozitiv care serveşte pentru a schimba direcţia unui curent de gaz sau de lichid. — 2. *C.f.*: Clapă de fontă montată, la unele locomotive, în interiorul focarului, în dreptul uşii cutiei de foc, cu axa de articulaţie orizontală (v. fig.). Poate fi menţinută mai mult sau mai puţin inclinată printr'o pârghie, şi conduce aerul care intră prin uşa cutiei de foc, asigurând un amestec bun cu gazele din focar. — 3. *Av.*: Element de suprafaţă, adesea escamotabil, dispus în relief la exteriorul planorului, în dreptul unei deschideri, pentru ca, prin deflexiune, să creeze la marginea sa o depresiune care să împiedece intrarea aerului în acea deschidere.

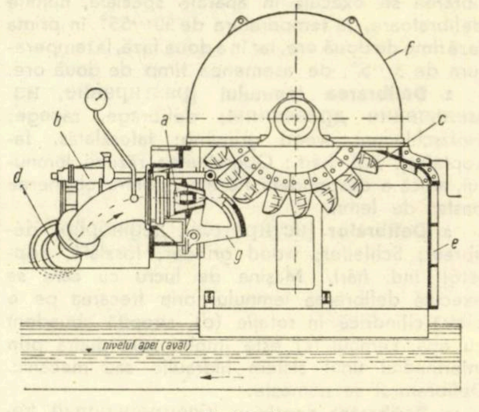


Deflector în cutia de foc a locomotivei.

a) pârghie de comandă; b) balama; c) dispozitiv de fixare cu cadran; d) cadrul uşii; e) placa portală a căldării verticale; f) deflector; g) uşa focarului.

6. **Deflector** [горб поршня, отклонитель; déflecteur; Kolbennase; piston hump; hengerorr]. *Mş. term.*: Proeminenţă pe capul pistonului, care serveşte la dirijarea fluidului admis în cilindru. Se foloseşte la unele motoare cu explozie în doi timpi pentru dirijarea baleiajului, sau la unele motoare Diesel în patru timpi, pentru dirijarea turbulenţei. V. fig. sub Cilindru cu răcire de aer.

7. **Deflector** [отклонитель струи; déflecteur; Strahlablenker; deflector; deflektor]. *Mş. hidr.*: Piesă aplicată la statorul turbinei Pelton,

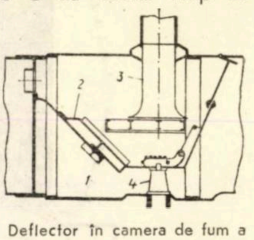


Turbină Pelton.

a) acul injectorului; b) regulatorul automat de vitesă; c) roată cu cupe; d) conductă de apă; e) cuvă; f) capotă; g) deflector.

în faţa distribuitorului. E comandată de regulator şi abate brusc curentul de apă, când rotorul are tendinţa de a se ambala, la o scădere bruscă de sarcină, spre a da acului timp să intre în acţiune, evitând astfel loviturile de berbec în conductă (v. fig.). V. şi Turbină Pelton.

8. **Deflector** [отражательный лист; déflecteur; (Ab-) Lenkplatte; deflector plate, diaphragm; terelő lemez]. *C. f.*: Placă mobilă, aşezată oblic, dela rândurile superioare de ţevi spre partea inferioară a cutiei de fum a unor locomotive, pentru a împiedeca gazele arse să treacă în cantitate mai mare prin ţevile din rândurile superioare (v. fig.). Serveşte, în acelaşi timp, ca şicană în drumul scânteilor şi a fraisilului.



Deflector în camera de fum a locomotivei.

1) cameră de fum; 2) deflector; 3) coş; 4) cap de emisiune.

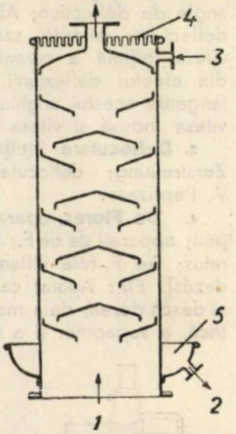
9. **Deflector** [определитель отклонения; déflecteur; Ablenkungsmesser; deviation-meter; kitérésmérő-műszer]. *Nav.*: Aparat care serveşte la determinarea deviaţiei busolelor (compasurilor) navelor, pentru a regla compensaţia lor.

1. **Deflector** de cilindru [отражательная перегородна (заслонка) цилиндров; déflecteur de cylindre; Zylinderleitblech; cylinder deflector; légirányitó hengerlemez]. *Mş. term.*: Ansamblu de ecrane de tablă, în jurul cilindrilor şi al culaselor unui motor răcit cu aer, cari dirijează astfel curentul de aer, încât întreaga suprafaţă a acestor organe să fie bine şi omogen răcită.

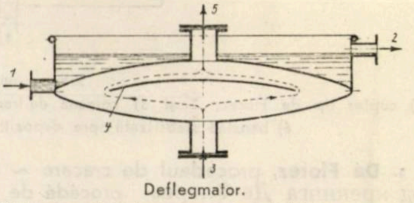
2. **Deflector** de scorii (conic) [отражающая искры тарелка; cône déflecteur d'escarbilles; Funkenablenkteller; spark deflector cone; szikraterelő-tárcsa]. C. f.: Piesă metalică, în formă de con cu vârful în jos, aşezată deasupra coşului locomotivei, în care izbesc corpurile antrenate de gaze, cari apoi cad în cutia de fum. Serveşte şi ca parascântei.

3. **Deflegmare** [дефлегмирование; déflegmation, déphlegmation; Dephlegmierung; dephlegmation; elválasztás]. *Ind. chim. sp.*: Separarea şi purificarea componenţilor unui amestec lichid, cu ajutorul unei instalaţii de distilare echipate cu un element deflegmator. Termenul, care provine din ndustria spirtului, indica eliberarea vaporilor de distilat din flegmă, de părţile cari fierb mai greu. El s'a extins apoi la tehnica distilării produselor petroliere, a produselor obţinute prin distilarea gudroanelor de cărbuni, a uleiurilor eterice, etc. Procesul deflegmării se produce în domul unui alambic sau în deflegmatorul unui cazan de distilare, la o temperatură bine definită, prin răcirea produsă de aerul înconjurător sau de apă, când se condensează o parte din vaporii distilatului mai bogaţi în constituenţi cu punctul de fierbere mai înalt decât al vaporilor iniţiali. Vaporii condensaţi se scurg pe pereţii recipientului de distilare şi cad înapoi peste cei cari vin, răcindu-i parţial. Datorită schimbului de căldură dintre vaporii condensaţi şi cei cari vin din cazan, primii se evaporă din nou şi trec mai departe în deflegmator. Fenomenul acesta de condensare pe o suprafaţă răcită şi de reevaporare în contact cu vaporii proaspeţi, veniţi din cazan, se numeşte şi reflux. Vaporii condensaţi în deflegmator au altă compoziţie chimică decât amestecul celor cari sosesc din lichidul ce fierbe în cazan, şi decât vaporii cari se scurg pe pereţii instalaţiei de distilare. Deflegmarea este caracterizată prin jocul dintre căldura care trebue dată distilatului şi condensatului, ca şi prin mişcarea într'un sens şi în sens contrar a distilatului în faza de vapori, a condensatului şi a reziduului din cazan. Acţiunea deflegmării depinde de următorii factori: creşte cu căldura transportată de vapori şi cu raportul dintre cantitatea de vapori totali şi de vapori rămaşi; este cu atât mai mare, cu cât drumul la care este supus materialul condensat la acţiunea vaporilor este mai lung, şi cu cât acesta este mai fin divizat, când întâlneşte vaporii. In tehnica modernă, deflegmarea este combinată, de obiceiu, cu fracţionarea, sistem care înlocueşte, din ce în ce mai mult, vechiul sistem de purificare a substanţelor prin distilare însoţită de deflegmare.

4. **Deflegmator** [дефлегматор; déflegmateur; Dephlegmator; dephlegmator; elválasztó berendezés, elkülönítő berendezés]. *Ind. chim. sp.*: Aparat folosit în unele distilerii pentru efectuarea operaţiunii de deflegmare (v. fig.). El poate fi vertical sau orizontal. Operaţiunea de deflegmare se produce prin contactul vaporilor materialului de deflegmat cu suprafeţele reci cu cari vin în contact, prin aceea că părţile grele din vapori sunt condensate. In general, un deflegmator este format dintr'un cilindru de tablă, închis la ambele capete cu capace în şuruburi, şi echipat în interior cu o serie de table dispuse astfel, încât să formeze şicane în drumul vaporilor cari trec prin ele. Are, de asemenea, armaturi pentru racordul conductei de intrare şi de ieşire a vaporilor, şi de condus condensatul, fie înapoi în circuitul de fabricaţie, fie pentru a-l separa definitiv. In multe cazuri, deflegmatorul este de tipul răcitoarelor multitubulare, răcirea făcându-se cu ajutorul apei, pe principiul contracurentului.



Deflegmator.
1) vaporii distilatului; 2) ieşirea apei de răcire; 3) intrarea apei de răcire; 4) capac de răcire cu aripi; 5) vas cu pereţi de reţinere pentru apă.



Deflegmator.
1 şi 2) intrarea şi ieşirea apei; 3 şi 5) intrarea şi ieşirea vaporilor distilatului; 4) suprafaţă de răcire (deflegmare).

Şicanele interioare ale vechilor tipuri de deflegmatoare au fost înlocuite cu adevărate elemente de rectificare de tip Heckmann, iar apoi, deflegmatoarele au fost complet înlocuite prin chiar coloana de rectificare propriu zisă; astfel s'a mărit randamentul, iar în cazurile în cari se deflegmează mai multe subproduse, ca în industria de petrol, deflegmarea se poate realiza printr'un singur aparat, în locul câte unui deflegmator pentru fiecare subprodus.

5. **Deflexiune** [отклонение; déflection; Ablenkung; deflection; irányeltérités]. *Tehn.*: Abaterea unui curent de fluid din direcţia lui de curgere. V. şi sub Deflector.

1. **Deflexiune** [дефлекция, отклонение; déflection; Abwind; down wash, down flow, hátszél]. *Av.*: Abaterea curentului în spatele unei aripi (care este sediul unei forţe portante şi în jurul căreia există deci o circulaţie). Se măsoară prin unghiul de deflexiune.

2. ~, unghiu de ~ [угол отклонения; angle de déflection; Ablenkungswinkel; angle of deflection; eltérítő szőg]: Unghiul format de vitesa iniţială a curentului, cu vitesa rezultând din efectul deflexiunii. Se operează curent cu tangenta acestui unghiu, egală cu raportul dintre vitesa indusă şi vitesa la infinit în amonte.

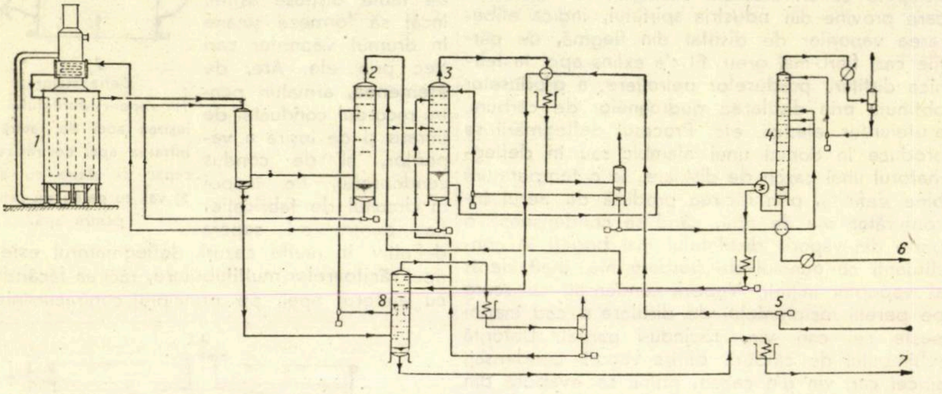
3. **Defloculare** [дефлокуляция ; dispersion; Zerstreuung; defloculation; szétszórás]. *Chim.* V. Peptizare.

4. **De Florez,** aparat ~ [аппарат Де Флорез; appareil de de F.; De F. Apparat; de F. apparatus; De F.-féle villamos nyitó és záró berendezés]. *Elt.*: Aparat care serveşte la închiderea şi deschiderea, dela mare distanţă, pe cale electrică, a supapelor şi a canalelor.

formei : O sferă omogenă care se comprimă uniform sub acţiunea unei presiuni exterioare nu-şi schimbă forma, dar în starea comprimată se numeşte sferă deformată.

7. **Deformaţie** [деформация, изменение формы; anamorphose; Verzerrung; deformation; anamorfozis alakváltozás]. *Geom.* : Schimbarea formei unui obiect, printr'o proiecţie. Orice proiecţie deformează obiectele din spaţiu, afară de cazul proiecţiei unei figuri plane pe un plan paralel cu ea, când figura-proiecţie e egală cu originalul, în proiecţia cilindrică, şi omotetică cu ea, în proiecţia conică. Fiecare proiecţie îşi are legile ei de deformare sau de anamorfozare, exprimate prin ceea ce ele păstrează. Astfel: Proiecţia cilindrică păstrează raportul a trei puncte în linie dreaptă. Proiecţia conică păstrează biraportul (raportul anarmonic) a patru puncte în linie dreaptă. Sin. Anamorfoză.

8. **Deformaţie** [деформация ; déformation ; Formänderung; deformation, strain; alakváltozás]. *Rez. mat.*: Schimbarea formei sau a dimensiunilor



Schema unei instalaţii De Florez.

1) cuptor tip de Florez; 2 şi 3) coloană de fracţionare; 4) coloană de stabilizare; 5) pompă de alimentare; 6) benzină stabilizată spre depozit; 7) reziduu spre depozit; 8) coloană flash.

5. **De Florez,** procedeul de cracare ~ [метод крекинга Де-Флорез; procédé de cracking de de F.; De F. Krackprozess; de F. cracking process; De F.-féle krakkolási eljárás]. *Ind. petr.*: Unul din primele sisteme de cracare, folosit pentru a produce economic benzină cu indice octanic mare, şi care lucrează cu temperaturi de peste 550° şi presiuni de cca 15 at. Schema alăturată permite să se urmărească mersul operaţiunii. De remarcat e cuptorul vertical, cu încălzirea care se face pe la partea superioară şi cu preîncălzitor de aer.

6. **Deformare** [искривление, искажение; déformation; Deformierung; deformation; alakváltozás]: 1. Operaţiunea de schimbare a formei unui corp. — 2. In rezistenţa materialelor, operaţiunea de schimbare a formei sau a dimensiunilor unui corp sau ale unei porţiuni dintr'un corp, chiar dacă ultimele nu implică o schimbare a

părţilor unui corp, prin sarcini exterioare sau prin tensiuni proprii. Prin schimbarea formei se înţelege schimbarea formei figurilor geometrice determinate de poziţiile relative ale punctelor corpului, chiar dacă aceasta nu implică o schimbare a formei lui exterioare, cum e cazul torsiunii simple (v. sub Deformaţie, stare de ~ simplă). Cazul particular al schimbării dimensiunilor fără schimbarea formei se numeşte, de asemenea, deformaţie.

9. ~ admisibilă [допускаемая деформация; déformation admissible; zulässige Formänderung; admissible deformation; megengedett alakváltozás] : Deformaţia limită permisă într'o construcţie, din consideraţii de siguranţă.

10. ~ elastică [упругая деформация; déformation élastique ; elastische Formänderung ; elastic deformation; rugalmas alakváltozás]: Deformaţie care se anulează când sarcina încetează de a lucra asupra sistemului solid care se deformează.

1. **Deformaţie** permanentă [постоянная усадка, остаточная деформация; déformation permanente; bleibende Formänderung; permanent set, permanent deformation; állandó alakváltozás, maradó alakváltozás]: Deformaţia unui solid care rămâne şi după încetarea sarcinii. Sin. Deformaţie reziduală.

2. ~ **plastică** [пластическая деформация; déformation plastique; plastische Formänderung; plastic deformation; plasztikus alakváltozás] : Deformaţie care corespunde unei rezistenţe peste limita de curgere, când deformaţiile cresc fără sporirea rezistenţei. V. şi sub Plasticitate.

3. ~ **reziduală** [остаточная деформация; déformation résiduelle; bleibende Formänderung; residual deformation; maradó alakváltozás]. V. Deformaţie permanentă.

4. ~ **specifică** [удельная деформация; deformation specifique; bezogene Formänderung; specific deformation; jellemző alakváltozás, fajlagos alakváltozás] : Termen comun pentru lungirile specifice şi alunecările specifice, cari caracterizează complet starea de deformaţie într'un loc dat dintr'un mediu material continuu. Dacă $\overline{w}$ e vectorul deplasării unui punct P_1 şi $\overline{w} = + \Delta \overline{w}$ vectorul deplasării unui punct P_2, situat în orientarea ν faţă de P_1, şi la distanţa Δs_ν de el, limita câtului dintre diferenţa celor două deplasări şi distanţa Δs_ν, când această distanţă tinde către zero, se numeşte derivata de direcţie a deplasării, şi e:

$$\frac{d\overline{w}}{ds_\nu}=\frac{\partial\overline{w}}{\partial x}\frac{dx}{ds_\nu}+\frac{\partial\overline{w}}{\partial y}\frac{dy}{ds_\nu}+\frac{\partial\overline{w}}{\partial z}\frac{dz}{ds_\nu}=$$

$$=\frac{\partial\overline{w}}{\partial x}\cos\alpha_{\nu x}+\frac{\partial\overline{w}}{\partial y}\cos\alpha_{\nu y}+\frac{\partial\overline{w}}{\partial z}\cos\alpha_{\nu z}$$

unde $\alpha_{\nu x}, \alpha_{\nu y}, \alpha_{\nu z}$ sunt unghiurile directoare ale orientării ν. Aceasta arată că derivata de direcţie a deplasării reprezintă vectorul asociat acelei orientări de către un tensor de ordinul al doilea $\overline{\overline{w}}$, numit tensorul deformaţiei specifice, ale cărui componente w_{ik} sunt

$$w_{ik}=\frac{\partial w_i}{\partial x_k};\ (i, x_k=x, y, z).$$

Partea lui antisimetrică $\overline{\overline{R}}$, de componente R_{ik}:

$$R_{ik}=\frac{1}{2}\left(\frac{\partial w_i}{\partial x_k}-\frac{\partial w_k}{\partial x_i}\right);\ (i, k, x_i, x_k=x, y, z),$$

caracterizează rotaţia locală a elementului de volum, considerat ca solid rigid. Partea simetrică $\overline{\overline{\gamma}}$ a tensorului derivatei de direcţie a vectorului de deplasare, de componente γ_{ik}:

$$\gamma_{ik}=\frac{1}{2}\left(\frac{\partial w_i}{\partial x_k}+\frac{\partial w_k}{\partial x_i}\right);\ (i, k, x_i, x_k=x, y, z),$$

caracterizează starea de deformaţie şi se numeşte tensorul deformaţiei specifice. Componentele lui de prima speţă, adică de indici egali, cari se notează şi cu

$$\varepsilon_x\equiv\gamma_{xx}=\frac{\partial w_x}{\partial x};\ \varepsilon_y\equiv\gamma_{yy}=\frac{\partial w_y}{\partial y};\ \varepsilon_z\equiv\gamma_{zz}=\frac{\partial w_z}{\partial z},$$

reprezintă lungirile specifice (adică alungirile sau comprimările specifice, după cum sunt pozitive sau negative) în direcţia axelor Ox, Oy şi Oz, iar componentele lui de a doua speţă (de indici diferiţi) reprezintă jumătate din lunecările specifice în planele axelor la cari se referă indicii lor:

$$\gamma_{xy}=\gamma_{yx}=\frac{1}{2}\left(\frac{\partial w_x}{\partial y}+\frac{\partial w_y}{\partial x}\right);$$

$$\gamma_{yz}=\gamma_{zy}=\frac{1}{2}\left(\frac{\partial w_y}{\partial z}+\frac{\partial w_z}{\partial y}\right);$$

$$\gamma_{zx}=\gamma_{xz}=\frac{1}{2}\left(\frac{\partial w_z}{\partial x}+\frac{\partial w_x}{\partial z}\right).$$

Dacă direcţiile axelor de coordonate coincid cu axele principale ale tensorului deformaţie specifică, lunecările specifice respective sunt nule, şi starea de deformaţie apare ca suprapunere de lungiri specifice simple şi de rotaţii. V. sub Deformaţie, stare de ~ simplă.

5. **Deformaţie** sub greutate [деформация под тяжестью; déformation sous charge; Druckfeuer deformation; deformation under load; hő és súlyokozta alakváltozás]. *Ind. st. c.*: Deformaţia sub greutate, care se observă la produsele refractare la o anumită temperatură înaltă. Rezistenţa la deformare sub greutate a produselor refractare tinde către zero, când temperatura atinge 1150···1500°, temperatură care se găseşte cu vreo câteva sute de grade sub punctul lor de topire.

6. **Deformaţie,** stare de ~ [состояние деформации; état de déformation; Deformationszustand; deformation state; alakváltozási állapot]. *Fiz., Rez. mat.*: Stare a unui mediu continuu, în care prezintă lungiri (alungiri sau compresiuni) specifice, sau lunecări specifice diferite de zero. V. sub Deformaţie specifică.

7. ~, stare de ~ simplă [состояние простой деформации; état de déformation simple; einfacher Deformationszustand; simple deformation state; egyszerű alakváltozási állapot]. *Fiz., Rez. mat.*: Stare de deformaţie pe care o constitue fie lungirea simplă, fie torsiunea, fie lunecarea simplă. — In cazul lungirii simple, toate deplasările relative ale punctelor corpului sunt paralele cu o direcţie dată, iar valorile absolute ale acestor deplasări sunt egale pentru toate punctele unui plan perpendicular pe această direcţie. Limita variaţiei relative a distanţei dintre două plane de acest fel şi dintre însăşi distanţa, când aceasta tinde către zero, e lungirea specifică în direcţia dată. — In cazul torsiunii, toate deplasările relative ale punctelor corpului sunt cuprinse în plane paralele, perpendiculare pe o axă dată, şi sunt dirijate, în fiecare plan în parte, într'un sens dat, după tangentele la cercurile din acel plan cari au centrul pe axă, şi depind numai de razele acelor cercuri. Forma şi dimensiunile corpului, sau ale porţiunilor corpului supus la torsiune rămân deci nemodificate; se modifică numai formele figurilor geometrice pe cari le determină punctele materiale ale corpului.

— In cazul lunecării simple, toate deplasările relative ale punctelor corpului sunt paralele și cuprinse în plane paralele între ele și cu o direcție dată, iar valorile absolute ale acestor deplasări sunt egale pentru toate punctele unui astfel de plan. Unghiul de rotire al unui ax, presupus perpendicular pe aceste plane, se numește unghiu de lunecare. — Lunecarea simplă se obține și suprapunând, la câte 45° față de direcția de lunecare, o alungire simplă cu o compresiune simplă, și apoi cu o rotație, așa încât lungirea simplă și torsiunea constitue deformațiile simple propriu zise. — Suprapunând, pe elemente de volum destul de mici, deformații simple, se pot obține cele mai generale stări de deformație posibile. V. sub Deformație specifică.

1. **Defosforare** [дефосфоризация; déphosphorage ; Entphosphorung ; dephosphorisation ; foszfortalanitás]. *Metl.* : Indepărtarea fosforului dintr'o fontă, cu ocaziunea elaborării oțelului. La o temperatură joasă și în prezența unui adaus bazic (calcaros), fosforul se oxidează înaintea carbonului, și trece în sgură. Aceasta este măcinată, ciuruită, triată magnetic și apoi folosită ca îngrășământ agricol (sgură Thomas). Reprezintă un caz de afinare prin oxidare, folosit la cuptoarele cu reverberație cu căptușeală bazică, și la convertisoarele Thomas.

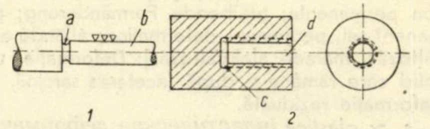
2. **Defrânare.** V. Frânei, slăbirea ~.

3. **Defrișare** [расчищенне (земли от леса); défrichement ; Rodung ; clearing, breaking up ; letarolás]. *Silv.*: Operațiunea de tăiere înlăturare completă a arborilor dintr'o pădure. Defrișarea se face pentru a pune în cultură un teren împădurit (și se numește, în acest caz, lăzuire) sau pentru a-i da alte întrebuințări (șosele, drumuri, clădiri, etc.). Defrișarea este legiferată de Stat, având-se în vedere protecțiunea pădurilor

4. **Degajare** [очищенне, разреженне; nettoiement, dégagement; Läuterungen, Reinigungen; clearing, thinning; felszabaditások, tisztitások, villágitások]. *Silv.*: Operațiunea prin care se scoate, dintr'un semințiș, o parte din exemplarele de mai puțină valoare cari copleșesc sau stingheresc în creștere specia principală. Sin. Curățire; Lămurire.

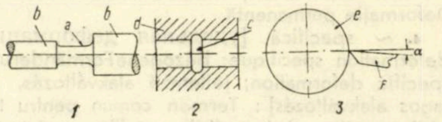
5. **Degajare** [очищенне; dégagement; Einstechen; relieving; eltávolitás]. 1. *Tehn.*: Acțiunea de îndepărtare a unei porțiuni de material, de pe o piesă, pentru a permite o operațiune ulterioară sau pentru a obține o suprafață curată. — 2. *Arte gr.*: Repetarea trecerii, în liniile tăiate, a vârfului piesei cu care s'a executat o gravură, pentru a se îndepărta resturile de lemn sau de metal.

6. **Degajare** [заточка; dégagement; Rille; relief; vájat]. *Mș.*: Canelură circulară, făcută prin prelucrare cu așchiere într'o piesă cilindrică ce urmează să fie rectificată sau filetată, pentru a permite uneltei (piatră de rectificat, cuțit de tăiat filet) să-și termine cursa fără să deterioreze fața laterală învecinată a piesei (v. fig.), respectiv să atace piesa pe o lățime suficientă pentru a permite evacuarea așchiei. — 2. Orice canelură circulară făcută prin așchiere într'o suprafață



1) Degajare pentru rectificare; 2) degajare interioară pentru filetare.
a) degajare; b) suprafață rectificată; c) degajare interioară; d) suprafață filetată.

cilindrică exterioară sau interioară, sau între două suprafețe cilindrice exterioare sau interioare de diametri diferiți (v. fig.).



1) Degajare exterioară între două suprafețe cilindrice; 2) degajare interioară între două suprafețe cilindrice; 3) unghiu de degajare.
a) degajare exterioară între două suprafețe cilindrice; b) suprafețe cilindrice; c) degajare interioară între două suprafețe cilindrice; d) suprafețe cilindrice; e) piesă de prelucrat; f) unealtă tăietoare; α) unghiu de degajare.

7. **~, față de ~.** V. sub Cuțitului, față de așchiere a ~.

8. **~, unghiu de ~** [передний угол резца; angle de dégagement; Spanwinkel; rake angle; beállitási szög]: Unghiul pe care o unealtă tăietoare sau un dinte al unei unelte tăietoare îl formează cu planul perpendicular pe suprafața pe care o prelucrează. Lucrând cu unealta respectivă sub acest unghiu, se realizează o îndepărtare ușoară a așchiilor. V. și Cuțitului, unghiul principal de degajare al ~.

9. **Degajat** [разобщённый; dégagé; unbelastet; disengaged; szabadonálló]. *Arh.*: Calitatea unui pilastru sau a unei coloane așezate lângă un zid, dar depărtată de acesta printr'un spațiu mic (v. fig. sub Angajat).

10. **Degarnisire** [денудация, оголение древесного ствола; dénudation; Kahlwerden; denudation; elkopaszodás]. *Agr.*: Pierderea ramurilor roditoare de către ramurile de schelet, ca efect al îmbătrânirii și al morții celor dintâi, al greșelilor de tăiere sau din alte cauze.

11. **Degazare** [дегазация; dégazage; Entgasung; degassing; gáztalanitás]. *Fiz.*: Indepărtarea gazelor dintr'un volum sau de pe o suprafață solidă. O bună degazare este condițiunea indispensabilă pentru funcționarea unui mare număr de aparate, de ex. a tuburilor electronice cu vid. Se realizează prin pomparea cu pompe de vid înaintat, în timp ce recipientul de degazat este încălzit la temperaturi cât mai înalte, urmată de absorbirea gazelor restante cu substanțe convenabil alese (cărbune activ la temperaturi joase, magneziu metalic, etc.).

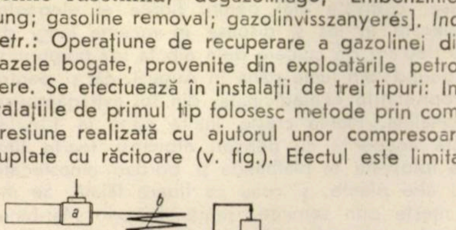
1. **Degazare** [устранение ядовитых газов; assainissement de l'air, dégazage; Entgasung; gas removal; gáztalanitás]. *Gaze:* Indepărtarea gazelor de luptă din adăposturi, din tranşee, încăperi, etc. Operaţiunea se poate face mecanic — prin ventilaţie — sau chimic, prin neutralizarea gazelor cu substanţe neutralizante, cum ar fi carbonatul de sodiu, un amestec de carbonat de sodiu şi hiposulfit de sodiu, carbonatul de potasiu, ficatul de sulf, etc.

2. **Degazare.** V. Desaerisire.

3. **Degazeificare** [устранение газов из угля сухой перегонкой, дегазация угля; dégazage; Entgasung; degasification; gáztalanitás]. *Ind. cb.:* Indepărtarea materiilor volatile din cărbuni prin distilare. Se obţine un reziduu degazat. Sin. Degazificare.

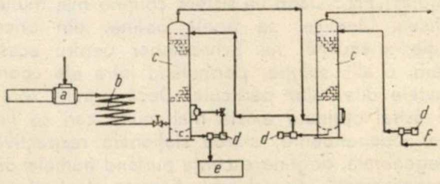
4. **Degazeificarea** noroiului [дегазация буровой грязи; dégazage de la boue; Entgasung der Spülung; degasification of mud; fúrósár gáztalanitása]. *Mine:* Operaţiunea de îndepărtare a gazelor din noroiul de foraj. Pentru degazeificare se pot folosi următoarele procedee: agitarea noroiului în jghiaburi cu şicane şi în batale, trecerea peste turnuri de degazeificare şi site vibratorii, împroşcarea sub presiune a noroiului pe paravane de scânduri, injectarea cu abur care produce vid, curgerea peste suprafeţe mari, diluarea cu apă, tratamentul chimic, pomparea cu presiune prin ajutajele malaxoarelor.

5. **Degazolinare** [рекуперация, отщепление газолина; dégazolinage; Entbenzinierung; gasoline removal; gazolinvisszanyerés]. *Ind. petr.:* Operaţiune de recuperare a gazolinei din gazele bogate, provenite din exploatările petroliere. Se efectuează în instalaţii de trei tipuri: Instalaţiile de primul tip folosesc metode prin compresiune realizată cu ajutorul unor compresoare cuplate cu răcitoare (v. fig.). Efectul este limitat



Schema unei instalaţii de degazolinare prin compresiune. a) compresoare; b) răcitoare; c) acumulatoare; d) rezervoare.

de o creştere prea mare a temperaturii şi de excluderea gazelor cari conţin aer şi cari, prin autoaprindere, ar putea provoca accidente grave. Presiunea de lucru este cea corespunzătoare condensării hidrocarburilor respective, dependentă şi de temperatura la care se lucrează. — Instalaţiile de a doilea tip folosesc metode prin absorpţie, absorbanţii folosiţi cel mai mult fiind motorina, tetralina, uleiurile uşoare, etc. (v. fig.). Operaţiunea este limitată de saturaţia absorbantului şi dependentă de temperatura optimă, care este foarte greu de menţinut în tehnică. Recuperarea nu se poate face, deci, cantitativ. In principiu, o astfel de instalaţie se compune dintr'un vas absorbitor vertical, încărcat cu material de suprafaţă (inele Raschig, etc.) sau dintr'un grup de astfel de vase, în care gazele vin în contracurent cu lichidul absorbant, şi un al doilea vas sau grup de vase, în care absorbantul este liberat de hidrocarburile disolvate (gazolina) prin încălzire



Schema unei instalaţii de degazolinare prin adsorpţie. a) compresor; b) răcitor; c) turnuri de adsorpţie; d) pompe; e) rezervor; f) conductă de motorină.

indirectă, ceea ce alcătueşte, de fapt, o uşoară distilare urmată şi de o rectificare, care stabilizează calitatea gazolinei. — Instalaţiile de al treilea tip folosesc procedeul adsorpţiei care se produce prin difuziunea moleculelor gazoase în capilarele mediului adsorbant, saturaţia fiind realizată când tensiunea vaporilor gazolinei adsorbite e egală cu presiunea gazului exterior. Adsorbanţii folosiţi în mod curent în industria gazolinei sunt cărbunii activi. Acest procedeu prezintă, faţă de cele anterioare, avantajele că are un caracter mai general, el fiind folosibil la orice fel de gaze; lucrează fără presiune, şi produce o gazolină mult mai stabilă. Se cere însă ca gazele să nu conţină impurităţi, ca apă, praf, uleiu, sulf, etc., pentru care motiv ele sunt supuse unei purificări prealabile. Succesiunea operaţiunilor într'o astfel de instalaţie este următoarea: Dirijarea gazelor cu un debit cât mai constant; filtrarea şi purificarea gazelor; adsorpţia propriu zisă; recuperarea gazolinei brute, care este, de fapt, o distilare a hidrocarburilor reţinute în stratul de cărbune, şi care se face cu vapori trecuţi prin serpentine montate în adsorbitoare; insuflarea de vapori direcţi, daţi invers, adică de sus în jos; recuperarea căldurii latente a amestecului de abur-vapori de gazolină, cu ajutorul unor aparate speciale, intercalate între adsorbitor şi condensatorul amestecului abur-vapori de gazolină; pregătirea materialului adsorbant pentru un nou ciclu de operaţiuni, care se face prin insuflarea de aer prin adsorbitoare, de jos în sus, producându-se uscarea cărbunelui. Sin. Desbenzinare.

6. **Degazor** [деаэратор; dégazeur; Entlüfter; de-aerator; szellőztető]. *Mş. term.:* Aparat folosit pentru desaerisirea apei. Constă dintr'un recipient, în care apa de alimentare a căldărilor de abur este pulverizată prin trecerea pe nişte şicane, şi apoi preîncălzită printr'un sistem de ţevi cu abur. O conductă asigură evacuarea aerului în atmosferă. Un bun degazor este cel care poate reduce

conținutul de oxigen din apă la 0,02 cm^3/litru (v. sub Desaerisire). V. fig. sub Desaerisire.

1. **Degelificare** [момент кристализации коллоидальных минералов; dégélification; Degelifikation; degelification; kristályosodás]. *Mineral.*: Fenomenul de cristalizare a mineralelor coloidale.

2. **Degenerescență** de schimb [дегенерация замены; dégénerescence d'échange; Austauschentartung; exchange degenerescence; kicserélési elfajúlás]. *Fiz.*: Când un sistem conține mai multe particule identice, se poate obține, din orice soluție a ecuației lui Schrödinger pentru acest sistem, o altă soluție, permutând între ele coordonatele diferitelor particule. Dacă printre soluțiile astfel obținute există mai multe cari să fie linear independente, starea staționară respectivă e degenerată, degenerescența purtând numele de degenerescență de schimb. Această degenerescență nu apare niciodată, când se tratează riguros mecanica unui sistem cu particule identice, de oarece, în acest caz, nu se obțin, prin permutări, soluții linear independente de cea inițială. Conceptul de degenerescență de schimb își păstrează însă importanța, dacă unele din coordonatele particulelor, cum ar fi coordonatele de spin, au o influență dinamică neglijabilă. In acest caz, se studiază funcțiunile de undă depinzând numai de coordonatele de poziție, și e posibilă existența mai multor funcțiuni linear independente, obținute prin permutarea acestor coordonate.

3. **Degenerescență,** grad de ~ [степень вырождения, дегенерации; degré de dégénérescence; Entartungsgrad; degree of degenerescence; elfajulás]. *Fiz.*: Un nivel de energie al unui sistem fizic izolat se numește degenerat, dacă ecuația lui Schrödinger pentru valoarea proprie respectivă a energiei admite mai multe soluții linear independente. Numărul maxim de soluții linear independente se numește grad de degenerescență sau greutate statistică a nivelului.

4. **Degeroeit.** *Mineral.*: Numele vechiu, părăsit, pentru hisingerit.

5. **Deget** [деревянная балка на буровой вышке для упора буровых штанг или тюбинга; doigt, barre qui soutient les tiges; Finger; fingerboard; újj]. *Mine*: Bară fixată de podul de siguranță din turla de foraj, pe care se reazemă capetele superioare ale pasurilor de prăjini sau de tubing, când se extrag din gaura sondei.

6. **Deget** [палец у жатвенных машин; doigt de faucheuse; Finger; knife holder, mower clip; kaszáló-aratógép vágó-újja]. *Agr.*: Element al aparatului de tăiat al cositoarelor și al secerătoarelor, care susține contraplaca tăietoare. Uneori are formă specială, pentru a separa și ridica plantele căzute (sabot separator).

7. **Deget.** Veche unitate de măsură de lungime cu valoarea de cca 25 mm.

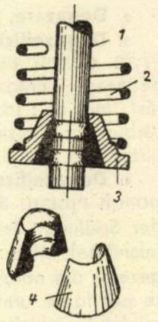
8. **Deget** de controler [контактный палец контроллера; doigt de contact du contrôleur; Schaltwalzenkontaktfinger; controller finger; kontroller búfú]. *Elt.*: Lamă elastică de aramă prinsă în plotul (contactul) unui controler și frecând pe segmentul de contact. V. fig. sub Controler.

9. **Deget** de oprire [нажимной, пружинный палец; doigt de butée; Pressfinger; spring finger; megállító bűfű]. *Mș.*: Piesă de formă specială, folosită pentru oprirea unui mecanism.

10. **Degetar** [напёрсток; dé à coudre; Fingerhut; thimble; gyűszű]: Apărătoare metalică a vârfului degetelor împotriva înțepăturilor acului de cusut. Are, în general, forma unui trunchiu de con, gol în interior și fără baza mare, uneori și fără baza mică (la degetarele de croitori).

11. **Degetar** *Elt.* V. Farfurioară

12. **Degetar** de supapă [седло клапана; frein de la coupelle du ressort de soupape; Ventilspreizkegel, Ventilkeilhülse; valve-spring cone; szelepkúp]. *Mș.*: Piesă compusă din două jumătăți de con, care se montează într'un șanț situat la capul tijei anumitor supape de motor, pentru a fixa, la tijă, talerul resortului de supapă (v. fig.).



Degetar de supapă. 1) tija supape; 2) resortul supapei; 3) talerul resortului de supapă; 4) degetar de supapă.

13. **Degețel** roșu [наперстянка; digitale; Fingerhut; foxglove; gyűszűvirág]. *Hort.*: Digitalis purpurea L.; familia scrofulariaceelor. Plantă bisanuală și vivace, cultivată atât pentru florile ei elegante, aplecate în jos și dispuse în raceme lungi de 50···80 cm, de coloare dela alb la roz purpuriu și înflorind din Iunie până în August, cât și pentru proprietățile ei medicinale, din foi extrăgându-se digitalina. Planta crește înaltă până la 1 m, și este acoperită cu perișori albicioși, foarte fini. Se folosește în platbande și borduri, amestecată cu alte plante, și chiar ca floare tăiată. Se înmulțește prin semințe, semănate prin Mai-Iunie direct pe brazde, sau în cutii. Se repică odată, apoi se plantează la locul definitiv, sau în ghivece cari se iernează în răsadnițe reci. Sin. Degetariță.

14. **Degivror** [оттаивательное устройство; dégivreur; Abtauvorrichtung; thawing-off device; olvasztó berendezés]. *Av.*: Dispozitiv folosit la avioane pentru a preveni sau a înlătura ghiața care se formează pe aripile, ampenajele și elicele avioanelor Deosebim:

15. ~ chimic [химическое оттаивательное устройство; dégivreur chimique; chemische Abtauvorrichtung; chemical thawing-off device; vegyi olvasztóberendezés], care lucrează prin proiectarea unei soluții anticongelante. Se folosește mai mult la degivrarea elicelor.

16. ~ mecanic [механическое оттаивательное устройство; dégivreur mécanique; mechanische Abtauvorrichtung; mechanical thawing-off device; mekánikai olvasztóberendezés], în care

bordul de atac al aripilor şi al ampenajelor are nişte camere de cauciuc etanşe, în cari se trimite aer comprimat. Umflarea şi desumflarea alternativă a camerelor provoacă ruperea pojghiţei de ghiaţă, care este antrenată de curentul de aer.

1. **Degivror** termic [термическое оттаивательное устройство; dégivreur thermique; thermische Abtauvorrichtung; thermal thawing-off device; termikus olvasztóberendezés], care lucrează prin circulaţie de aer cald în interiorul bordului de atac, sau prin încălzirea unor rezistenţe electrice.

2. **Degomare** [дегумирование; dégommage; Degummieren; de-gumming, boiling-off, ungumming; gumikivonatolás]. *Ind. text.*: Indepărtarea sericinei de pe firul de mătase naturală propriu zis (fibroina), într'o baie de apă caldă în care s'a adăugit săpun şi glicerină. Rolul săpunului este de a reţine sericina în baie, iar al glicerinei, de a menţine firului umiditatea necesară prelucrărilor ulterioare, glicerina fiind o substanţă higroscopică.

3. **Degorjare** [дегоржирование, очистка; dégorgeage, dégorgement; Ausschlämmen; disgorgement; kiiszapolás]. *Ind. alim.*: Operaţiunea de extragere a impurităţilor cari se formează în timpul fermentării zahărului, în special a drojdiei, şi cari se depun pe dopul sticlelor de vin spumos, în timpul cât acestea sunt ţinute cu gâtul în jos.

4. **Degradare** [уменьшение молекул; dégradation; Abbau; degradation; átalakulás]. *Chim.*: Transformarea unei substanţe organice compuse din molecule cu un mare număr de atomi de carbon, în una sau în mai multe substanţe compuse din molecule cu un număr mai mic de astfel de atomi. Fenomenul se poate datori unor agenţi biochimici, unei radiaţii, influenţei temperaturii, unor reactivi specifici, etc. Exemple de degradare prin agenţi biochimici: Degradarea amidonului la glucoză, a proteinelor la aminoacizi, sub acţiunea fermenţilor. Exemplu de degradare sub acţiunea unei radiaţii: Imbătrânirea cauciucului sub acţiunea razelor ultraviolete. Pentru degradarea sub influenţa temperaturii şi a unor reactivi specifici, v. Hoffmann, degradarea ~ a amidelor, şi Hoffmann, degradarea ~ a aminelor.

5. **Degradare** [понижение качеств материала; dégradation; Verfallen; degradation; értékcsőkkenő átalakulás]. *Tehn.*: Modificarea calităţilor unui material, astfel încât materialul modificat să fie mai puţin valoros din punctele de vedere considerate.

6. **Degradare** [деградация; dégradation; Degradierung; degradation; rongált állapot]. *Drum.*: Deteriorarea unei împietruiri, a unui pavaj sau a oricărui fel de îmbrăcăminte rutieră, aşa încât circulaţia se face cu multă greutate şi poate deveni chiar periculoasă.

7. **Degradarea** apelor [загрязнение вод; pollution des eaux; Wasserverunreinigung; water pollution; vizek elszennyeződése]. *Hidr.*: Murdărirea apelor naturale, în deosebi din râuri, prin dejecţiuni industriale sau menajere. O apă care a suferit un desechilibru chimic îşi pierde valoarea iniţială şi devine periculoasă, nu numai sub raportul igienic, dar şi sub cel economic şi piscicol, datorită schimbărilor biologice petrecute în ea. Sin. Poluare.

8. **Degradarea** energiei [деградация (энтропия) энергии; dégradation de l'énergie; Energiedegradation; degradation of the energy; energia átalakulás]. *Tehn.*: Trecerea energiei unui sistem fizic (printr'un şir de transformări ireversibile), dintr'o stare dată, în alta, de entropie mai mare.

9. **Degradarea** solului [деградация, понижение качеств почвы; dégradation du sol; Degradation des Bodens; degradation of the soil; talajátalakulás]. *Agr.*: Micşorarea valorii agricole a unui sol, în urma reacţiei de schimb între baze din complexul adsorptiv al solului şi dintre hidrogenul din apa de ploaie, în urma căreia se acumulează, în complexul adsorptiv, hidrogenul deplasabil, şi creşte aciditatea solului.

10. **Degradarea zăcămintelor** [деградация залежей (нефти); dégradation des gisements; Degradation der Lagerstätten; depletion of oil beds; lelőhelyek átalakulási folyamata]. *Mine:* Starea unui zăcământ petrolifer în urma unei exploatări neraţionale, care a avut ca urmare degazeificarea şi inundarea zăcământului. Degazeificarea zăcământului, prin exploatarea sondelor cu o raţie mare de gaze, are ca urmare scurtarea perioadei de erupţie; ulterior o mărire a costului de exploatare, şi o recuperare totală mai redusă a ţiţeiului din zăcământ.

11. **Degras** [дегра, моэллон, жиропот; dégras; Degras; degras, moellon; halzsir]. *Ind. piel.*: Uleiurile de peşte, oxidate, cari se întrebuinţează pentru ungerea pieilor. Degrasul rezultă dela tăbăcirea cu untură de peşte a aşa numitelor „piei de căprioară", constituind excesul de uleiuri oxidate care se fixează pe acest fel de piele. Este o grăsime emulsionabilă care unge bine pieile.

12. **Degresant** [обезжиривающее вещество; dégraissant; Entfetter; degreasing substance; zsirtalanitó szer]. *Chim.*: Substanţă întrebuinţată pentru îndepărtarea grăsimilor de pe suprafaţa anumitor obiecte.

13. **Degresant** [слабый, плохой материал (уголь); amaigrissant; Magerungsmittel; lean material; zsirtalanitó anyag]. *Ind. cb.*: Semicocs, praf de cocs, sau cărbuni cu puţine materii volatile, cari nu aglutinează sau aglutinează puţin, şi cari se amestecă cu huilele grase, pentru a împiedeca formarea unui cocs umflat.

14. **Degresare** [удаление жира, обезжиривание; dégraissage; Entfetten; degreasing; zsirtalanitás]. *Metl.*: Operaţiunea de îndepărtare a petelor grase de pe suprafaţa pieselor metalice, în vederea decapajului, pentru a asigura contactul cu baia acidă. Principalele moduri de degresare sunt: degresarea simplă, prin băi alcaline compuse din sodă, silicat şi fosfat de sodiu, etc.; prăjirea pieselor în cuptorul de emailare; degre-

sarea în băi de solvenți organici, în aparate închise, cu recuperarea solventului (clorură de etilen, tetraclorură de carbon, etc.); în băi electrolitice cu soluție concentrată de potasă și puțină cianură de potasiu.

1. **Degrosare.** V. sub Sticle optice.

2. **Degroşare** [черновая обточка, обделка начерно, обдирка; dégrossissage; Schruppen; roughing; vékonyitás]. *Mş.*: Prima operațiune de așchiere efectuată asupra unei piese brute de metal, pentru a o aduce la o dimensiune apropiată de cea definitivă. Piesele brute pot proveni din matrițare, din forjare sau turnare, iar degroșarea se poate efectua prin strunjire, mortezare, rindelare, frezare, găurire, cu burghiul, alezare. Suprafața degroșată are un aspect striat. In general, materialul care trebue îndepărtat prin degroșare nu trebue să depășească 2···5 mm la piesele matrițate, 5···25 mm la cele forjate, și 5···16 mm la cele turnate. Degroșarea se efectuează cu cuțite de degroșat. Exemple:

3. ~ **la maşina de frezat** [обточка на фрезерном станке; dégrossissage à la fraise; Schruppen durch Abfräsen; rough milling; vékonyitás marás által]: Degroșare efectuată la mașina de frezat. Frezele folosite sunt cele cu dinți puțini dar puternici, și cu șanțuri adânci pentru așchii. Se lucrează cu avans mare și vitesă relativ mică (8···18 m/min pentru fontă și oțeluri, 15···25 m/min pentru aluminiu).

4. ~ **la maşina de găurit** [обработка на сверлильном станке; dégrossissage par perçage; Schruppen an der Bohrmaschine; roughing on a boring machine; a lyukasztógépen való levékonyitás]: Degroșare efectuată la mașina de găurit cu burghiul. Uneori găurile făcute de burghiu sunt socotite insuficient netezite și centrate; în acest caz, operațiunea de găurire este o degroșare, finisarea urmând a se face prin alezare.

5. ~ **la strung** [подготовительная черновая обточка, обточка кругом; dégrossissage au tour; Vordrehen; preparatory cut taking; esztergapadon való vékonyitás]: Degroșare efectuată la strung, prin una sau mai multe treceri. Numărul trecerilor variază după mărimea strungului, după felul cuțitului și modul de centrare a piesei. Se folosește avans mare și vitesă de tăiere mică (4···18 m/min pentru oțel și fontă cu unealtă de oțel-carbon, 6···22 m/min pentru oțel și fontă cu unealtă de oțel aliat, 25···35 m/min pentru alamă și 40···60 m/min pentru aluminiu), iar obișnuit, vârful cuțitului se așază deasupra axei vârfurilor. Dacă se taie un filet la strung, prima trecere se face, de asemenea, cu un cuțit de degroșat.

6. ~ **prin alezare** [обработка расточкой; dégrossissage par alésage; Schruppen durch Aufreiben; roughing by reaming; dőrzsáros vékonyitás]: Degroșare efectuată cu alezorul degroșor. Operațiunea alezării reclamă o serie de trei sau mai multe alezoare: degroșor, intermediare, finisor. Trecerea alezorului degroșor pentru degroșarea suprafeței se efectuează cu ungere abundentă, alezorul fiind acționat manual sau mecanic, de un strung, de o mașină de frezat verticală sau de o mașină de găurit cu burghiu.

7. **Degrosisor** [фильтровальная установка с гравием; dégrossisseur; Schotterfilteranlage; gravel filter plant; kavicsszűrő]. *Canal.*: Ansamblul de mai multe filtre cu pietriș așezate în trepte, intercalat între basinele de sedimentare și filtrele grosiere ale unei instalații mari de limpezire a apei, pentru a spori randamentul filtrelor, reținând impuritățile de dimensiuni mari.

8. **Degroşor,** alezor ~ [строгальная развёртка; alésoir dégrossisseur, éboucheur; Schruppreibahle; pilot reamer; vékonyitó dőrzsár]. *Mş.*: Alezorul cel mai subțire din jocul (seria) de două sau mai multe alezoare necesare pentru o alezare, cu ajutorul căruia se efectuează prima operațiune de prelucrare a unei găuri, adică degroșarea. In general, alezorul degroșor este ușor conic.

9. ~, **burghiu de filetat** ~. V. sub Burghiu de filet.

10. **Degudronare** [дёгтеотделение; dégoudronnage; Entteerung; tar removal; kátrányelválasztás]. *Ind. cb.*: Separarea gudroanelor antrenate de gazele de distilație dela distilarea cărbunilor.

11. **Deguelia.** *Bot.* V. Derris.

12. **Degustarea** fructelor [дегустация, проба фруктов; dégustation des fruits; Kosten von Früchten; tasting of fruit; gyümölcs-kostolás]: Examinarea organoleptică a fructelor prin aprecierea calităților lor gustative.

13. **Degustarea** vinurilor [дегустация, проба вин; dégustation des vins; Kosten von Wein; tasting of wine; bór-kostolás]: Examinarea organoleptică a unui vin, cu ajutorul văzului, al mirosului și al gustului. Prin degustare se apreciază calitatea, maturitatea, sănătatea și valoarea de consumație a vinului.

14. **Dehagen S.** *Ind. text.*: Produs care se aplică în baia de vopsit cu coloranți de mordanți, pentru ameliorarea supleței produselor vopsite. Impiedecă coagularea gumelor (N. D.).

15. **Dehapane G. B.** *Ind. text.*: Tiodietilen glicol. Disolvă coloranții bazici. Se folosește ca agent pentru pastificarea coloranților de cadă. Egalizează și ameliorează nuanța și randamentul la vopsire (N. D.).

16. **Dehapane O.** *Ind. text.*: Amestec de uree, alcool și fenol. Disolvă coloranții indigosoli și coloranții crom; se adaugă în baia de vopsit cu coloranți de mordanți. (N. D.).

17. **Dehidrator** [дегидратор, обезвоживатель; appareil pour déshydratation; Entwässerungsmaschine; dehydrator; gyümölcsszáritó]. *Ind. alim.*: Aparat folosit pentru uscarea fructelor și a legumelor, bazat pe principiul eliminării apei, în mod artificial (cu ajutorul ventilatoarelor), sau natural (prin curenți naturali).

18. **Dehidraze** [дегидразы; déhydrases; Dehydrasen; dehydrases; dehidrázék]. *Chim. biol.*:

Enzime din clasa desmolazelor. Grupările prostetice ale dehidrazelor adiționează, în dauna substratului, doi atomi de hidrogen, pe cari îi cedează fermenților galbeni, cari trec în forma leuco- (leucoflavine). Leucoflavina cedează apoi hidrogenul ei oxigenului molecular, formându-se apă oxigenată. In procesul de transmitere a hidrogenului dela dehidraze la fermentul galben participă și unii acizi cu patru atomi de carbon. Dehidrazele se găsesc în celulele organismului animal, luând parte la oxidările în fază aerobă și anaerobă.

1. **Dehidrocinconina** [дегидроцинхонин; déhydrocinchonine; Dehydrocinchonin; dehydrocinchonin; dehidrocinkonin]. *Chim.*: $C_{19}H_{20}N_2O$. Alcaloid obținut prin acțiunea alcaliilor asupra dibromurii de cinconină.

2. **Dehidrogenare** [дегидрирование, дегидрогенизирование; déshydrogénation; Dehydrierung; dehydrogenation; hidrogén kivonás]. *Chim.*: Eliminarea unuia sau a mai multor atomi de hidrogen din hidrocarburi parafinice, naftenice și din alcooli, de obiceiu în prezența catalizatorilor și sub acțiunea temperaturii înalte. Astfel, hidrocarburile saturate ciclice (și, uneori, chiar și cele aciclice cu mai mult de șapte atomi de carbon în moleculă) se dehidrogenează la temperaturi cuprinse între 300 și 550°, în prezența platinei, a sulfului, seleniului, trioxidului de crom, oxidului de molibden, și dau hidrocarburi aromatice, respectiv olefinice. Alcoolii cedează doi atomi de hidrogen și trec în cetone, respectiv în aldehide, în prezența catalizatorilor de dehidrogenare, cum sunt negrul de paladiu și unii oxizi metalici. Reacția este cantitativă și reversibilă, dar pentru a se putea obține, cantitativ, produsul dehidrogenat, se lucrează în prezența unor acceptori de hidrogen (ca: oxigen, care dă, cu hidrogenul, apă, chinona care trece în hidrochinonă, albastru de metilen, etc.). Dehidrogenarea catalitică are numeroase întrebuințări în sinteza organică de laborator sau industrială, și ea constitue, în multe cazuri, o metodă pentru studiul structurii substanțelor organice. Pe această cale, s'a putut stabili, de ex., prezența naftenelor în petrol.

3. **Dehidromorfina** [дегидроморфин; déhydromorphine; Dehydromorphin; dehydromorphine; dehidromorfin]. *Chim.*: $C_{34}H_{36}N_2O_6 \cdot 3\,H_2O$. Alcaloid ce se găsește în opiu și se extrage din clorhidratul de morfină. Sin. Pseudomorfină.

4. **Dehidropeptidază** [дегидропептидаза; déhydropeptidase; Dehydropeptidase; dehydropeptidase; dehidropeptidázis]. *Chim. biol.*: Enzimă din clasa proteazelor, prezentă în rinichi. Dehidropeptidaza scindează numai peptidele cari au fost mai înainte dehidrogenate. Din glicildihidrofenil-alanină rezultă, prin acțiunea acestei enzime, glicocol, amoniac și acid α-ceto-β-fenilpropionic.

5. **Dehiscență** [растрескивание, раскрытие плодов; déhiscence; Aufspringen; dehiscence; a magburok felpattanása]. *Bot.*: Acțiunea de deschidere a unor fructe ajunse la maturitate, pentru a elibera semințele. La unele fructe, deschiderea se face în momentul coacerii, brusc, fără vreo intervenție străină, aruncând semințele la distanță.

6. **Dejă**. *Ind. țăr.*: Vas de lemn, în formă de cadă, de înălțime mică, servind și la prepararea vinului. Sin. Curătoare (Moldova și Transilvania).

7. **Dejecțiuni** [сточная вода; eaux résiduelles; Abwässer; waste water; szennyvizek]. *Canal.*: Scursorile industriale sau menajere cari, ajungând într'o apă naturală, o degradează (poluează) într'o măsură care depinde de concentrația lor și de debitul (sau volumul) apei primitoare. După natura lor, dejecțiunile produc impurificări chimice (schimbarea reacției naturale prin acizi sau alcalii, amestecul cu substanțe toxice, încărcarea cu materii putrescibile) sau impurificări mecanice (aduceri de nisip, de mâl, sgură, etc.). Indepărtarea pericolului dejecțiunilor, ca și purificarea lor din punctul de vedere piscicol, constitue probleme importante în piscicultură. Procedee tehnice de purificare: Indepărtarea materiilor grosolane prin grătare, site și alte dispozitive; îndepărtarea materiilor plutitoare mai fine, prin depunere sau prin precipitare chimică; purificarea prin tratare chimică (neutralizare, legarea substanțelor toxice); purificarea prin procese biologice (autopurificarea biologică). Hotărîtoare nu este atât prezența unor instalații tehnice perfecționate, cât starea biologică a apei primitoare. Pe lângă purificarea însăși, joacă un rol și modul în care dejecțiunile purificate sunt deversate (la mal) sau amestecate cu altele.

8. **Dekol**. *Ind. text.*: Compus pe bază de leșie sulfitică, rămasă dela fabricarea celulozei, folosit ca agent de înmuiere, de pătrundere și egalizare. Protejează fibrele animale contra acțiunii substanțelor alcaline (N. D.).

9. **Del** [дел; del; Nabla, Nablaoperator; del; nábla]. *Clc. v.*: Operator diferențial de ordinul întâiu, având caracterul de vector, ale cărui „componente" sunt egale, în coordonate cartesiene triortogonale $O\,x\,y\,z$, de versori $\bar{i}$, $\bar{j}$ și $\bar{k}$, cu derivatele parțiale în raport cu acele coordonate:

$$\nabla = \bar{i}\frac{\partial}{\partial x} + \bar{j}\frac{\partial}{\partial y} + \bar{k}\frac{\partial}{\partial z},$$

și ale cărui componente covariante sunt egale, în coordonate oarecari $x^1, x^2, x^3, \ldots$, de vectori de bază $\bar{e}_1, \bar{e}_2, \bar{e}_3, \ldots$, cu derivatele covariante în raport cu acele coordonate,

$$\frac{D}{Dx^1}, \frac{D}{Dx^2}, \frac{D}{Dx^3}, \ldots$$

adică

$$\nabla = \sum_{i,k} \bar{e}_i\, g^{ik} \frac{D}{Dx^k},$$

unde g^{ik} sunt componentele contravariante ale tensorului metric.

Cu operatorul del se poate opera formal ca și cu un vector. „Produsul" lui prin scalarul de

câmp V al unui câmp de scalari dă gradientul. In adevăr, în coordonate cartesiene triortogonale

$$\nabla V=\bar{i}\frac{\partial V}{\partial x}+\bar{j}\frac{\partial V}{\partial y}+\bar{k}\frac{\partial V}{\partial z}=\text{grad } V$$

şi în coordonate oarecari

$$\nabla V=\sum_{i,k}\bar{e}_i\, g^{ik}\frac{\mathrm{D}V}{\mathrm{D}x^k}=\sum_{i,k}\bar{e}_i\, g^{ik}\frac{\partial V}{\partial x^k}=\text{grad } V.$$

„Produsul lui scalar" prin vectorul de câmp $\bar{A}$ al unui câmp de vectori e divergența vectorului de câmp. In adevăr, în coordonate cartesiene triortogonale

$$\nabla\bar{A}=\frac{\partial A_x}{\partial x}+\frac{\partial A_y}{\partial y}+\frac{\partial A_z}{\partial z}=\text{div } A,$$

iar în coordonate curbilinii

$$\nabla\bar{A}=\sum_{i,k}g^{ik}\frac{\mathrm{D}A_i}{\mathrm{D}x^k}=\frac{1}{\sqrt{g}}\sum_{k}\frac{\partial}{\partial x^k}\left(\sqrt{g}A^k\right)=\text{div } \bar{A},$$

unde g e modulul determinantului componentelor covariante g_{ik} ale tensorului metric. „Produsul lui vectorial" prin vectorul de câmp $\bar{A}$ al unui câmp de vectori în spațiul cu trei dimensiuni e rotorul vectorului de câmp. In adevăr, în coordonate cartesiene triortogonale

$$\nabla\times\bar{A}=\bar{i}\left(\frac{\partial A_z}{\partial y}-\frac{\partial A_y}{\partial z}\right)+\bar{j}\left(\frac{\partial A_x}{\partial z}-\frac{\partial A_z}{\partial x}\right)+$$
$$+\bar{k}\left(\frac{\partial A_y}{\partial x}-\frac{\partial A_x}{\partial y}\right)=\text{rot } \bar{A}$$

iar tensorul antisimetric de ordinul al doilea, ataşat lui rot $\bar{A}$ în spațiul cu trei dimensiuni, are componentele covariante

$$\frac{DA_k}{Dx^i}-\frac{DA_i}{Dx^k}=\frac{\partial A_k}{\partial x^i}-\frac{\partial A_i}{\partial x^k}=\text{rot}_{ik}\,\bar{A}.$$

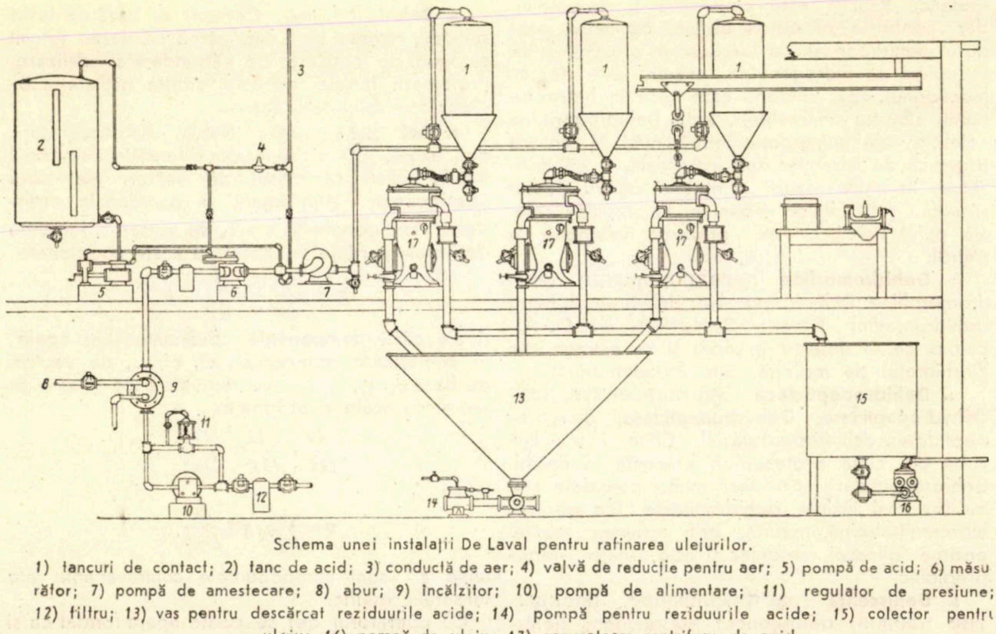
Sin. Nabla, Hamiltonian.

1. **Delaborare** [демонтаж, разборка; démontage; Abbau, Zerlegung; dismantling; szétszedés]. *Tehn. mil.*: Operațiunea prin care se desfac, în elementele componente, materialele sau maşinile inutilizabile sau periculoase, ca armamentul vechiu, munițiile scoase din uz, maşinile sau instalațiile perimate, autovehiculele, navele, avioanele date la reformă, etc. Delaborarea este urmată de triaj, care se face în vederea valorificării resturilor recuperate. Sin. Desmembrare.

2. **Delafosit** [делафосит; delafossite; Delafossite; delafossite; delafosszit]. *Mineral.*: $CuFeO_2$. Se prezintă în foi, asemănătoare, în structură, cu acelea ale grafitului. Are duritatea 4,5, gr. sp. 5,52, iar coloarea şi urma neagră.

3. **Delanovit** [делановит; delanovite; Delanovite, Delanouit; delanovite; delanovit]. *Mineral.*: Varietate de montmorillonit.

4. **De Laval, procedeul ~** [метод де Лаваля; procédé de de L.; De L. prozeß; De L. process; De L.-féle eljárás]. *Ind. petr.*: Procedeu continuu pentru rafinarea uleiurilor, a petrolului sau a benzinelor de cracking. Caracteristic acestui procedeu este separatorul centrifug de acid, în care



Schema unei instalații De Laval pentru rafinarea uleiurilor.

1) tancuri de contact; *2)* tanc de acid; *3)* conductă de aer; *4)* valvă de reducție pentru aer; *5)* pompă de acid; *6)* măsurător; *7)* pompă de amestecare; *8)* abur; *9)* încălzitor; *10)* pompă de alimentare; *11)* regulator de presiune; *12)* filtru; *13)* vas pentru descărcat reziduurile acide; *14)* pompă pentru reziduurile acide; *15)* colector pentru uleiu; *16)* pompă de uleiu; *17)* separatoare centrifuge de acid.

rafinarea şi separarea produselor se fac în mod continuu, iar timpul de contact se poate regla. Schema alăturată reprezintă o astfel de instalaţie pentru tratarea uleiurilor, şi se foloseşte, în general, cu unele modificări de detaliu, pentru rafinarea oricărui fel de produs.

1. **Delawarit.** *Mineral.*: Numele vechiu, părăsit, pentru un ortoclaz din Delaware (USA).

2. **Delco** [прерыватель-распределитель; delco; Zündverteiler; timer-distributor; delkó szikraelosztó készülék]. *Mş. term.*: Capul distribuitor al motoarelor cu explozie, uşoare. Numirea (improprie) provine dela numele fabricei „Delco-Rémy". V. Distribuitor, cap ~.

3. **Delesit** [хлористое железо; delessite; Delessit, Eisenchlorit; delessite, ironchlorite; vasklórit]. *Mineral.*: $(Mg, Fe, Al)(OH)_8 [Al(AlSi)Si_2O_{10}]$. Se prezintă compact, cu structură radiar-fibroasă sau solzoasă. Se găseşte pe pereţii interiori ai druzelor, sau căptuşind druzele mai mici din melafire şi porfirite. Coloarea lui e verde-măslinie până la neagră, iar urma, verde deschisă. Are duritatea 2···3 şi gr. sp. 2,6···2,9.

4. **Delestare** [выгрузка балласта; délestage; Entlasten; unballasting; tehermentesités]. *Nav.*, *Nav. a.*: Aruncarea lestului din nacela unui balon sau debarcarea lestului dintr'o navă, pentru a micşora greutatea balonului, respectiv a navei.

5. **Delfin,** uleiu de ~. V. Uleiu de delfin.

6. **Delfinidină** [дельфинидин; delphinidine; Delphinidin; delphinidin; delfinidin]. V. sub Antocianidine.

7. **Delfinină** [делфинин; delphinine; Delphinin; delphinine; delfinin]. *Chim.*: Antocianină (diglucozida delfinidinei). Se găseşte în Delphinium consolida (nemţişorul de câmp). V. şi sub Antociane.

8. **Delfinit.** *Mineral.*: Numele vechiu, părăsit, pentru epidot.

9. **Délicatesse.** *Hort.*: Varietate de pătlăgele vinete, cu portul pitic, tulpina violetă, fructul mic, oval, negru. Varietate timpurie, bună pentru forţat.

10. **Delicvescenţă** [растворимость, расплывание; déliquescence; Deliquescenz, Zerfliessen; deliquescence; gőzelnyelés]. *Chim.*: Proprietatea anumitor substanţe chimice de a absorbi vaporii de apă din atmosferă la temperatura normală, dând produşi bine definiţi sau soluţii. Fenomenul are loc numai când tensiunea vaporilor de apă din atmosferă este mai mare decât tensiunea de vapori a substanţei respective. Se întâlneşte, în general, la sărurile hidratate.

11. **Delimitare.** V. Demarcare.

12. **Delineator** convergent [прибор для записывания конвергентной длины и профиля пройденного пути; délinéateur de convergence; Fluchtpunktschiene; convergence delineator; összetartó iránypont-vonalzó]. *Geom.*: Aparat pentru desenarea dreptelor concurente în puncte inaccesibile. Ex.: Paralelogramul lui Thibault, bazat pe fixitatea centrului de omotetie al unei figuri asemenea, în mişcare; tririgla lui Nicholson, bazată pe proprietatea de a trece printr'un punct fix, pe care o are bisectoarea unui unghiu constant, ale cărui laturi alunecă trecând prin două puncte fixe.

13. **Delint.** *Ind. hârt.*: Material fibros, confecţionat din învelişul seminţelor de bumbac şi întrebuinţat pentru prepararea hârtiei fine şi a mătasei artificiale (N. D.).

14. **Delislit.** *Mineral.*: Numele vechiu, părăsit, pentru freieslebenit.

15. **Dellerit.** *Ind. chim. sp.*: Material impermeabil pentru apă şi ignifug, confecţionat din asbest şi cauciuc vulcanizat. Are aspectul pielei (N. D.).

16. **Dellinger,** efectul ~. V. sub Ionosferă.

17. **Dellit.** *Elt.*: Izolant electric de hârtie impregnată cu răşină sintetică (N. D.).

18. **Delniţă.** 1. Loc semănat, în spatele casei. — 2. Mic loc de arătură (sau de fânat).

19. **Delorenzit** [делорензит; delorenzite; Delorenzit; delorenzite; delorenzit]. *Mineral.*: $(Y, U, Fe, Ti) [Ti_2O_6]$. Titanat radioactiv; cristalizează în sistemul rombic. Are duritatea 5,5, gr. sp. 4,7, coloare neagră şi luciu răşinos. E un mineral foarte rar.

20. **Deltă** [дельта; delta; Delta; delta; delta]: Zonă terestră, de obiceiu în formă asemănătoare literei majuscule delta (Δ), dela gura unui fluviu, cuprinsă între braţele exterioare pe cari acesta le formează la vărsarea lui într'o mare sau într'un ocean (v. fig.).

Delta Dunării.

21. **Deltamin.** *Farm.*: Medicament conţinând pirazolon-fenil-diamino-metil, atofan şi fosfat de codeină, întrebuinţat ca antinevralgic (N. D.).

22. **Deltapurpurina G.** *Ind. chim. sp.*: $(C_6H_4)_2(N_2)_2 \cdot (C_{10}H_5)_2(NH_2)_2(HSO_3)_2$. Colorant azoic, isomer cu roşul de Congo, obţinut prin acţiunea benzidinei diazotate asupra acidului β-amino-δ-sulfonic (N. D.).

23. **Delustran.** *Ind. text.*: Amestec de wolframat şi molibdat de sodiu, folosit ca agent de mataj, aplicat în două băi. Se aplică atât la mătasea naturală cât şi la cea sintetică (N. D.).

24. **Demagnetizare** [размагничивание; désaimantation; Entmagnetisierung; dismagnetization;

mágnességtől való megfosztás]. *Elm.*: Operațiunea prin care un material feromagnetic se neutralizează din punctul de vedere magnetic.

1. **Demantoid** [демантоид; démantoïde; Demantoid; demantoid; demántoid]. *Mineral.*: Varietate de granat, de coloare verde. Se poate folosi ca piatră prețioasă.

2. **Demarare** [трогание с места, старт, запускание, пуск в ход двигателя; démarrage; Anlassen, Anfahren, Anlauf, Anwerfen; start(ing); megindítás]. *Tehn.*: 1. Trecerea unui vehicul sau a unei mașini din starea de repaus în starea de mișcare cu vitesa, respectiv cu turația de regim (fără să se producă în ea fenomene dăunătoare). Sin. Demaraj, Pornire. — 2. Acțiunea de punere în mișcare a unui vehicul sau a unui motor, cu sau fără ajutorul unui dispozitiv de demarare. Sin. Demaraj, Pornire.

După încărcarea mașinii, demararea poate fi:

3. **Demarare** cu cuplu crescător [запускание двигателя с нарастающим моментом; démarrage à couple croissant; Anlauf mit steigendem Drehmoment; starting with increasing couple; emelkedő forgatónyomatékú megindítás]: Demarare sub o sarcină care crește cu turația. Ex.: Demararea pompelor, a compresoarelor centrifuge, a ventilatoarelor.

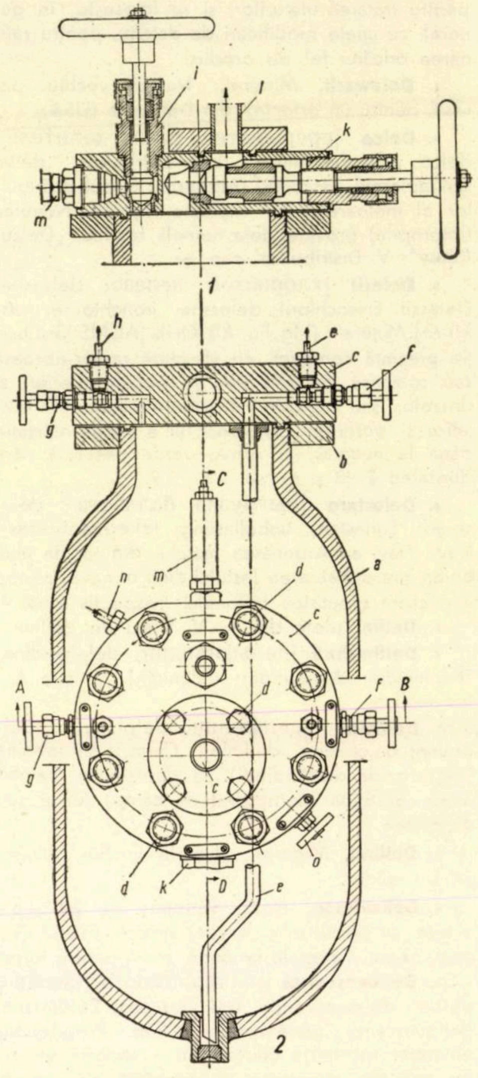
4. ~ grea [тяжелое запускание двигателя; démarrage lourd; Schweranlauf; heavy starting; nehéz megindítás]: Demarare cu forțe de inerție mari, la care cuplul rezistent total este mai mare decât cel în plină sarcină. Ex.: Demararea centrifugelor, a trenurilor de laminare, a calandrelor, a morilor cu bile.

5. ~ în gol [запускание двигателя впустую; démarrage à vide; leerer Anlauf, Leeranlauf; starting without load; üres járatú megindítás]: Demararea mașinilor în gol, cari se încarcă abia după ajungerea la vitesa sau la turația de regim. Ex.: Demararea mașinilor-unelte: strunguri, prese, ștanțe, a compresoarelor cu piston cari demarează în gol.

6. ~ în jumătate sarcină [запускание двигателя при половинной нагрузке; démarrage en demi-charge; Halblastanlauf; half load starting; féljáratú megindítás]. V. Demarare cu cuplu crescător.

7. ~ în plină sarcină [запускание двигателя при полной нагрузке; démarrage en pleine charge; Vollastanlauf, Anlauf unter voller Last; full load starting; terhesjáratú megindítás]: Demarare, la care cuplul rezistent în cursul demarării e sensibil constant, de ordinul cuplului în plină sarcină. Ex.: Demararea pompelor cari pornesc încărcate.

8. **Demarare,** butelie de ~ [пусковой резервуар (двигателя); récipient de démarrage; Anlassgefäss, Anlassflasche; starting receiver; in-

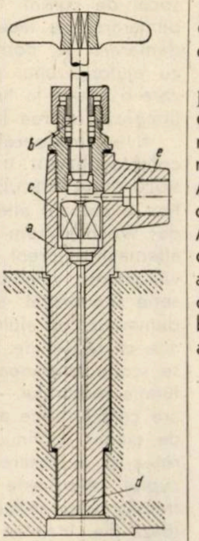


Butelie de demarare.

1) secțiunea *CD*; *2)* vederea capacului și secțiunea *AB*. *a)* butelie; *b)* bridă (flanșă) filetată; *c)* capacul buteliei; *d)* șurub de strângere; *e)* conductă de golire a apei de condensare; *f)* robinet de golire a apei de condensare; *g)* robinetul manometrului; *h)* conducta manometrului; *i)* robinet de închidere a conductei compresorului; *k)* robinet de demarare; *l)* conducta de aer de demarare; *m)* siguranță; *n)* conducta compresorului; *o)* robinet de golire.

ditó palack]. *Mș. term.*: Butelie de presiune înaltă, în care se înmagazinează aerul comprimat ne-

cesar demarării motoarelor Diesel (v. fig.). De obiceiu, are capacitatea necesară pentru 6···10 demarări. Se încarcă fie cu un compresor de înaltă presiune, separat sau cuplat cu motorul Diesel, fie chiar de motorul Diesel, în timpul epuizării energiei sale cinetice, după închiderea injecției printr'un robinet de umplere combinat (robinet cu supapă acționat manual și robinet de reținere care împiedecă trecerea aerului comprimat din butelie în cilindru), (v. fig.). Buteliile se încarcă, uneori, la presiuni până la cca 100 at (pentru a avea un volum mic) și au un reductor pentru a reduce presiunea aerului de pornire (cca 30 at).



Robinet combinat pentru umplerea buteliei de demarare cu gazele din cilindru.
a) corpul robinetului; b) tijă cu mâner pentru închiderea supapei de reținere; c) supapă de reținere; d) canal de comunicație cu cilindrul; e) legătura cu butelia de demarare.

1. **Demarare,** cuplu de ~ [крутящий момент запускания двигателя; couple de démarrage; Anlaufdrehmoment; starting torsional moment; inditási kapcsolás]. *Mș.*: 1. Cuplu rezistent care trebue învins pentru a putea demara un motor. Este dat de frecările pieselor în mișcare de rotație sau în mișcare rectilinie, de compresiunea din cilindri, de forțele de inerție cari trebue învinse, etc. — 2. Cuplul pe care-l dă un motor (de ex. electric) în momentul demarării.

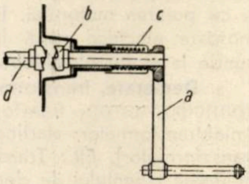
2. **Demarare,** curent de ~ [пусковой ток (двигателя); courant de démarrage; Anlaufstrom, Anlasstrom; starting current; inditóáram]. *Elt.*: Valoarea efectivă a curentului absorbit de un motor electric la demarare. La motoare mici, de curent continuu, sau monofazate, sau trifazate, poate fi de 5···7 ori curentul nominal. La motoarele trifazate cu rotorul în dublă colivie, sau la cele trifazate cu demaror stea-triunghiu, valoarea lui scade la de 2···2,5 ori curentul nominal.

3. **~, curent maxim de ~** [максималный пусковой ток (двигателя); courant maximum de démarrage; Anlaßspitzenstrom, Anlaßmaximalstrom; maximum starting current; inditóéláram]. *Elt.*: Valoarea instantanee maximă a curentului de demarare, la scurt-circuitarea unui trepte a demarorului unui motor electric.

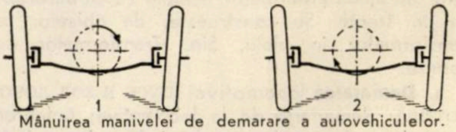
4. **~, curent mediu de ~** [средний пусковой ток (двигателя); courant moyen de démarrage; mittlerer Anlaßstrom; mean starting current; inditóközépáram]. *Elt.*: Media geometrică dintre curentul maxim de demarare și dintre curentul minim la care se poate face conectarea motorului la rețea cu scurt-circuitarea demarorului.

5. **~, frecvență de ~** [частота включений (пусков в ход) двигателя; fréquence de démarrage; Anlaßfrequenz, Anlaßhäufigkeit; starting frequency; inditási gyakoriság]. *Elt.*: Numărul de demarări, la intervale egale de timp, admise într'o oră, fără ca demarorul sau mașina electrică să sufere.

6. **Demarare,** manivelă de ~ [пусковая рукоятка; manivelle de démarrage, manivelle de mise en marche, manivelle de lancement; Andrehkurbel, Anwerfkurbel; starting crank; inditó kar]. *Mș.*: Manivelă pentru demararea manuală a motoarelor cu ardere internă, stabile, mobile sau de autovehicule, până la 25···35 kW. (v. fig.). Ambreiază cu arborele motorului prin ghiare, astfel că debreiază automat, după ce motorul a demarat. Se mânuește totdeauna trăgând de mâner, pentru evitarea accidentelor posibile la mânuirea prin apăsare, în cazul pornirii motorului în sens invers, din cauza unei aprinderi premature.

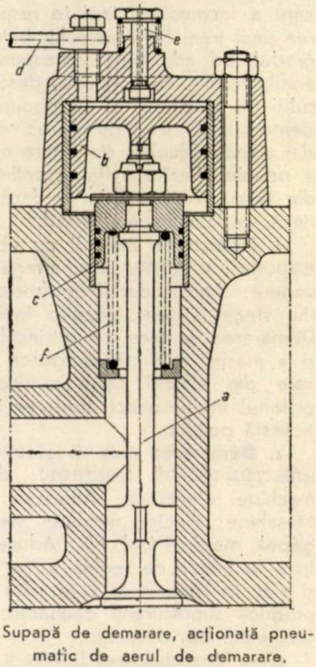


Manivelă de demarare.
a) manivelă; b) cuplaj cu ghiare; c) resort; d) arborele motor.



Mânuirea manivelei de demarare a autovehiculelor.
1) mânuire greșită, prin apăsare; 2) mânuire corectă, trăgând de mâner.

7. **~, supapă de ~** [пусковой клапан (двигателя); soupape de démarrage, soupape de mise en marche; Anlaßventil; starting valve; inditó szelep]. *Mș.*: *term.*: Supapă specială, la motoarele Diesel, prin care se face admisiunea în cilindri a aerului comprimat folosit la demarare (v. fig.).



Supapă de demarare, acționată pneumatic de aerul de demarare.
a) tija supapei; b) piston de acționare a supapei; c) piston de descărcare; d) conducta aerului de acționare; e) robinet de aerisire a cilindrului de acționare; f) resort.

Este acționată fie direct de aerul de demarare, fie prin culbutor. V. și sub Distribuția motoarelor Diesel.

1. **Demarare,** timp de ~ [продолжительность пуска, время разгона (двигателя); temps de démarrage; Anlaßzeit; starting time; inditási idő]. *Mș.:* Timpul necesar pentru atingerea vitesei sau a turației de regim nominal. Variază cu tipul și cu puterea motorului. Ex.: 10···12 secunde la motoare electrice până la 10 kW, 20···40 secunde la motoarele electrice de 10···75 kW.

2. **Demarare,** transformator de ~ [пусковой трансформатор; transformateur de démarrage; Anlaßtransformator; starting transformer; inditási transzformátor]. *Elt.:* Transformator folosit pentru limitarea curentului de demarare, prin micșorarea tensiunii aplicate la bornele electromotorului. Are o înfășurare pentru fiecare fază și este, de obiceiu, un autotransformator echipat cu un întrerupor în trepte. Se construește, de obiceiu, ca transformator în uleiu. Sin. Transformator de pornire.

3. **Demararea** locomotivei [пуск в ход локомотива; démarrage de la locomotive; Anfahren der Lokomotive, Anlassen der Lokomotive; start(ing) of the locomotive; a mozdony meginditása]. *C. f.:* Ansamblul operațiunilor de punere în mișcare a locomotivei izolate respectiv în remorcarea unui tren: Punerea schimbătorului de mers la gradul de admisiune corespunzător, închiderea egalizatorului de presiune, deschiderea regulatorului (la locomotivele compound și deschiderea demarorului), deschiderea robinetelor de scurgere din cilindri (după o staționare mai lungă și când e nevoie). Pentru evitarea patinării roților se dă, din timp, nisip pe linie, iar dacă totuși roțile alunecă, se închide regulatorul.

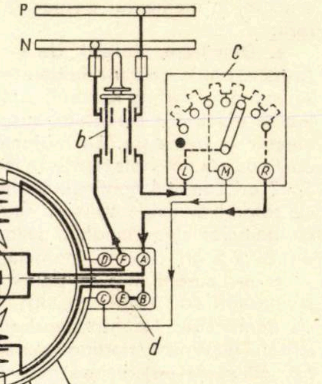
4. **Demararea** mașinii cu abur [пуск в ход паровой машины; démarrage de la machine à vapeur; Anlauf der Dampfmaschine; starting of the steam engine; gőzgép inditása]. *Mș. term.:* Demararea se face cu preîncălzirea conductelor și a mașinii și după scurgerea apei de condensare din cilindri. Dacă mașina este oprită cu pistonul într'un punct mort, ea trebue scoasă din această poziție.

5. **Demararea** mașinii electrice [пуск в ход электрической машины; démarrage de la machine électrique; Anlassen der elektrischen Maschine; electric machine starting; a villamos gépek meginditása]. *Elt.:* Aducerea mașinii electrice la turația de regim, astfel ca nici în mașină și nici în rețeaua la care este legată să nu se producă supracurenți dăunători. După felul mașinii electrice, deosebim:

6. ~ **comutatoarei** [пуск в ход одноякорного преобразователя; démarrage de la commutatrice; Anlassen des Einankerumformers; starting of the rotary converter; váltókapcsolás meginditása]. *Elt.:* In partea de curent continuu, demararea se face prin legarea comutatoarei la rețea, cu ajutorul unui demaror. La atingerea turației de sincronism, comutatoarea se leagă la rețeaua de curent alternativ, deconectând, pentru scurt timp, înfășurarea de curent continuu, pentru a evita șocul de curent. In partea de curent alternativ, demararea se face fie printr'un transformator de demarare și pornirea ca motor asincron, fie cu ajutorul unui motor asincron, de demarare, care o aduce la turația de sincronism, după care urmează legarea la rețea.

7. ~ **motoarelor de curent alternativ, cu colector** [пуск в ход двигателей переменного тока с коллектором; démarrage du moteur à courant alternatif avec collecteur; Anlassen des Wechselstrom-Kollektormotors; starting of the alternating current commutator motor; áramszedős váltóáramú villamosmótor meginditása]: Motorul serie monofazat are cuplu de pornire mare și demarează cu ajutorul unui transformator de pornire cu raport de transformare variabil, prin care se scade tensiunea de alimentare până ce crește turația motorului. — Motorul serie trifazat, care are caracteristice analoage cu ale motorului serie de curent continuu, demarează prin cuplarea la rețea și deplasarea periilor din poziția în care cuplul motor este nul. Uneori se folosește și un transformator reductor de tensiune, care se montează fie înaintea statorului, fie între stator și rotor. — Motorul în derivație monofazat are cuplu de pornire foarte mic și se pornește, de obiceiu, cu legăturile ca motor în serie. — Motorul în derivație trifazat are periile rotorului legate la rețea printr'un transformator de demarare și reglare a turației, și demarează prin acest transformator. V. și Demararea motorului monofazat, cu repulsie.

8. ~ **motorului de curent continuu, cu excitație compound** [пуск в ход двигателя по-



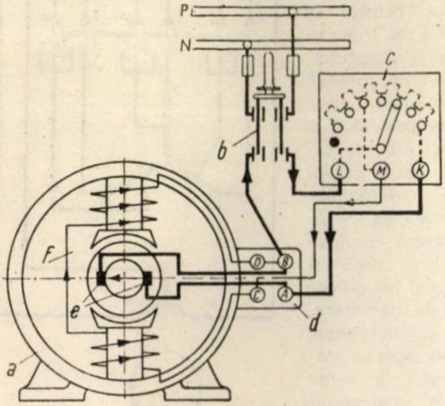
Legăturile motorului de curent continuu, cu excitație compound, pentru demarare.

a) electromotor; *b)* întreruptor; *c)* demaror; *d)* cutie de borne; *e)* perie; *f)* circuitul de excitație în serie *g)* circuitul de excitație în derivație.

стоянного тока с компаундным возбуждением; démarrage du moteur à courant continu

avec excitation compound; Anlassen des Gleichstrommotors mit Compounderregung; starting of a direct current motor with compound excitation; összetett gerjesztésű egyenáramu villamos mótor meginditása]: Demarare cu un demaror cu trepte, în serie cu rotorul, la a cărui bornă *A* se leagă o extremitate *R* a lui, cealaltă extremitate *L* a demarorului fiind legată direct la rețea, iar borna lui intermediară *M*, la borna liberă a excitației în derivație; demarorul se scoate din circuit pe măsură ce creşte turația (v. fig.).

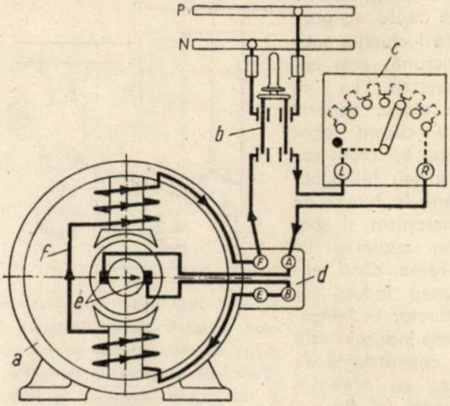
1. **Demararea** motorului de curent continuu, cu excitație în derivație, proprie sau separată [пуск в ход двигателя постоянного тока с возбуждением от собственного или постороннего ответвления; démarrage du moteur à courant continu avec excitation shunt propre ou séparée; Anlauf des Gleichstrommotors mit eigene oder besonderer Nebenschlußerregung; starting of a direct current motor with proper or separate shunt excitation; ön vagy külön gerjesztéses egyen áramú villamos mótor meginditása]: Demarare cu ajutorul unui demaror cu trepte în serie cu rotorul şi cu o bornă intermediară *M* legată la extremitatea liberă a excitației în derivație; el limitează curentul de pornire şi se scoate treptat din circuit, pe măsură ce, odată cu turația creşte tensiunea contraelectromotoare indusă în rotor (v. fig.).



Legăturile motorului de curent continuu, cu excitație în derivație, pentru demarare.

a) electromotor; b) întreruptor; c) demaror; d) cutie de borne; e) perie; f) circuitul excitației în derivație.

2. ~ motorului de curent continuu, în serie [пуск в ход двигателя постоянного тока с последовательным или серисным возбуждением; démarrage du moteur à courant continu avec excitation en série; Anlauf des Gleichstrommotors mit Serienerregung; starting of a direct current motor with series excitation; sorbakapcsolt egyenáramú villamos mótor meginditása]: Demararea cu un demaror cu trepte, în serie cu rotorul, şi care se scoate treptat din circuit, pe măsură ce creşte turația (v. fig.).



Legăturile motorului de curent continuu, în serie, pentru demarare.

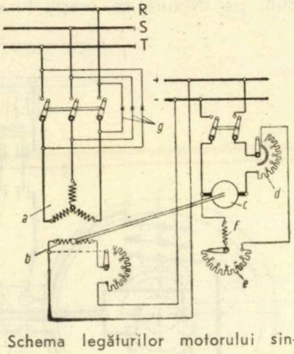
a) electromotor; b) întreruptor; c) demaror; d) cutia de borne; e) periile motorului; f) circuitul de excitație în serie.

3. ~ motorului monofazat asincron [пуск в ход однофазного асинхронного двигателя; démarrage du moteur asynchrone monophasé; Anlassen des Asynchronen Einphasenmotors, Anlassen des Einphaseninductionsmotors; starting of the single-phase induction motor; aszinkron egyfázisú villamos mótor meginditása]: Motorul nu are cuplu de demarare. Pentru pornire, i se adaugă o înfăşurare statorică auxiliară, pentru a-l transforma în difazat, înfăşurarea auxiliară având un defazaj diferit de al celei principale, pentru ca intensitatea curentului din ea să aibă o componentă în cuadratură cu a curentului principal şi să dea deci, împreună cu el, un câmp magnetic învârtitor, chiar dacă ambele înfăşurări sunt alimentate sub tensiunea unei singure faze. Uneori, curentul din faza auxiliară este defazat printr'o rezistență, bobină, sau printr'un condensator montat în serie cu această fază. Scoaterea de sub tensiune a fazei auxiliare se face manual sau automat (de ex. printr'un regulator centrifug), la atingerea turației de regim.

4. ~ motorului monofazat, cu repulsie [пуск в ход однофазного репульсионного двигателя; démarrage du moteur monophasé à répulsion; Anlassen des Einphasen-Repulsionsmotors; starting of the single-phase repulsion motor; viszszahatásos egyfázisú villamos mótor meginditása]: Demarare prin deplasarea periilor din zona neutră.

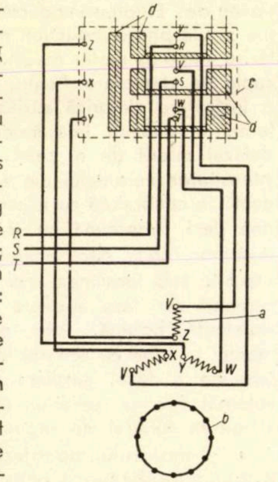
5. ~ motorului sincron [пуск в ход синхронного двигателя; démarrage du moteur

synchrone; Synchronmotorsanlauf; starting of the synchronous motor; szinkron mótor meginditása]: Demararea motorului sincron, care nu are cuplu de pornire la turație subsincronă, prin antrenarea lui cu un motor separat (de curent continuu, asincron, termic sau hidraulic) până la turația de sincronism, și apoi prin cuplarea lui la rețea, când tensiunea indusă de inductor în înfășurarea indusului este în concordanță de fază cu aceea a rețelei (v. fig.). — Motorul sincron difazat sau trifazat poate demara și ca motor asincron legat la rețea. In acest caz, rotorul are o înfășurare auxiliară scurtcircuitată (înfășurare amortisoare), în care nu se induc curenți decât pentru turații cari diferă de turația de sincronism. Cuplul de demarare este mic, și motorul poate demara în gol sau cu sarcină mică.

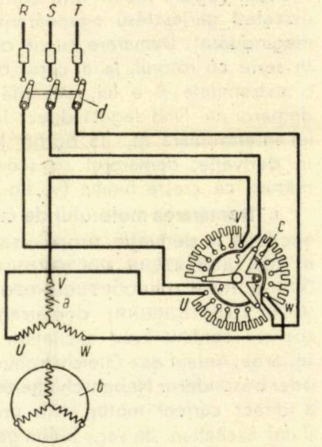


Schema legăturilor motorului sincron, trifazat, pentru demarare cu motor de demarare de curent continuu cu excitația în derivație.
a) înfășurarea indusului; b) înfășurarea inductorului; c) electromotor de demarare; d) demaror; e) reostat pentru variația vitesei electromotorului de demarare; f) circuitul excitației; g) lămpi de fază.

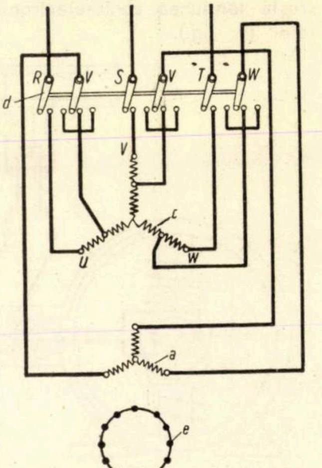
1. **Demararea** motorului trifazat asincron [пуск с ход трехфазного асинхронного двигателя; démarrage du moteur asynchrone triphasé; Anlassen des asynchronen Drehstrommotors; starting of the three phase asynchronous motor; háromfázisú aszinkron mótor meginditása]: Motoarele asincrone trifazate mici și cele cu rotorul în scurtcircuit demarează prin legarea directă la rețea, și au un curent maxim de pornire de 5···7 ori curentul nominal, și cuplul de pornire de 1,2···2,6 ori cuplul nominal. — Motoarele asincrone mai mari se pornesc cu un comutator (sau demaror) stea-triunghiu, legându-se, la demarare, înfășurarea statorică în stea, până când rotorul ajunge la o turație destul de înaltă, pentru ca trecerea la legătura în triunghiu să nu dea un șoc de curent prea mare; au cuplul de demarare de 3 ori mai mic decât dacă ar fi legate direct la rețea (v. fig.). — Motoarele trifazate asincrone cu rotorul cu inele pot fi demarate cu un cuplu mare și totuși cu o intensitate mică a curentului de demarare, cu ajutorul unui demaror constituit din 3 reostate legate în serie cu fazele rotorului. — Demararea cu un mic cuplu de pornire se poate obține prin legarea unei rezistențe în serie cu una din fazele statorului. — La demararea prin legarea câte unui reostat în serie cu fiecare fază a statorului, se micșorează tensiunea aplicată statorului, și deci atât curentul, cât și cuplul de demarare. Tensiunea la bornele motorului, și deci și cuplul și curentul de demarare, se pot micșora și prin legarea statorului la rețea prin intermediul unui transformator de demarare (construit, de obicei, ca autotransformator), și a unui întreruptor în trepte.



Schema legăturilor motorului trifazat asincron cu rotor în colivie și întreruptor-comutator stea-triunghiu.
a) înfășurare statorică; b) rotor în colivie; c) întreruptor-comutator stea-triunghiu; d) contactele întreruptorului-comutator.



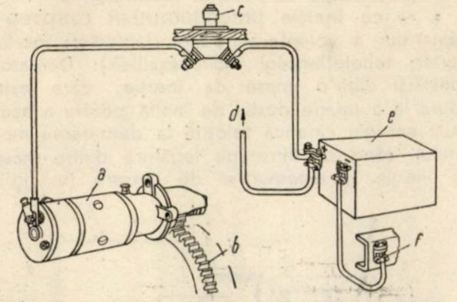
Schema legăturilor motorului trifazat asincron cu rotor în scurt-circuit și cu demaror în circuitul statorului.
a) înfășurare statorică; b) rotor în scurt-circuit; c) demaror cu șase borne; d) întreruptor.



Schema legăturilor motorului trifazat asincron cu rotor în colivie și cu transformator de demarare.
a) înfășurare statorică; c) autotransformator de demarare; d) întreruptor în trepte; e) rotor în colivie.

2. **Demararea** motorului cu explozie [пуск в ход двигателя взрывного типа; démarrage du moteur à explosion, mise en marche du moteur à explosion; Anlassen des Explosionsmotors; starting of the explosion motor; robbanómótor meginditása]. *Mș. term.*: Aducerea motorului cu explozie la turația la care se poate face

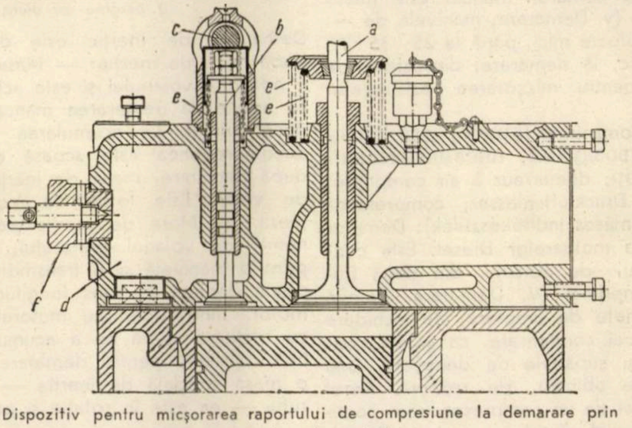
carburaţia şi aprinderea (v. fig.). La motoarele cu aprinderea cu magnetou, turaţia necesară este mai mare (80 ··100 rot/min) decât la cele



Schema legăturilor electromotorului de pornire (la autovehicule).

a) demaror electric; b) volanul motorului; c) buton de demarare; d) conductă electrică spre cutia de siguranţe; e) baterie de acumulatoare; f) legătura la masă.

cu aprinderea cu baterie (40···60 rot/min). La motoarele autovehiculelor şi ale tractoarelor, demararea se face manual, cu ajutorul unei manivele, sau mecanic, cu ajutorul unui electromotor de tip Bendix (v.) sau al unui electromotor de pornire, al cărui rotor se poate deplasa în sensul axei lui şi al cărui arbore se poate angrena, printr'o roată dinţată, cu volanul motorului. Prin butonul de pornire se închide circuitul bateriei; rotorul electromotorului ia turaţia normală, este deplasat de câmpul magnetic în sensul arborelui şi antrenează volanul motorului cu explozie. După ce se produce carburaţia şi aprinderea, se întrerupe circuitul curentului de pornire, iar rotorul este readus de un resort în poziţia iniţială. Motoarele de avion au demaror cu inerţie, şi demarează manual prin mişcarea elicei, sau mecanic, fie cu ajutorul unui demaror electric, fie folosind aer comprimat. Pentru uşurarea demarării carburatoarele au un jiclor sau un dispozitiv care asigură un amestec mai bogat în gaze. La motoarele cu gaz sau cu explozie, cu demaror cu inerţie, se foloseşte fie decompresiunea, fie micşorarea gradului de compresiune în timpul demarării, printr'un spaţiu suplementar, care se pune, cu ajutorul unei supape, în comunicaţie cu camera de compresiune.



Dispozitiv pentru micşorarea raportului de compresiune la demarare prin cameră suplementară.

a) supapă de admisiune; b) supapă auxiliară de demarare; c) arborele de comandă a supapei auxiliare; d) cameră suplementară; e) resort; f) robinet manual de decompresiune a camerei suplementare.

1. **Demararea** motorului Diesel [пуск в ход двигателя Дизель; démarrage du moteur Diesel; Anfahren der Dieselmaschine, Anfahrt des Dieselmotors; starting of the Diesel engine, starting of the Diesel motor; D.-mótor megindítása]. *Mş. term.*: Aducerea motorului Diesel la o turaţie la care temperatura aerului comprimat de piston depăşeşte temperatura de autoaprindere a combustibilului motor. Pentru compensarea pierderilor de căldură la pornire este necesară o turaţie de 100···150 rot/min sau sporirea gradului de compresiune. Motoarele mari şi cele mici cu compresor, demarează, de obiceiu, cu ajutorul aerului comprimat trimis în cilindrii dintr'o butelie (alta decât butelia pentru aer de injecţie), printr'o supapă de demarare. Uneori se foloseşte aerul comprimat luat dintr'un rezervor încărcat cu aer, imediat înainte de pornire, de un compresor acţionat de un motor cu benzină. Aerul comprimat fiind cald, demararea este uşurată. Pentru motoarele Diesel mici, şi pentru cele cu injecţie de combustibil prin pompă, se foloseşte fie aerul comprimat în butelia de pornire printr'un compresor mic, special, fie aerul comprimat în cilindri în timpul epuizării energiei cinetice a motorului. — Motoarele mai mici şi cele montate pe vehicule se pot demara ca şi cele cu explozie, prin demaror cu inerţie sau cu demaror electric. — Pentru motoarele cu cameră de precombustie sau cu cameră de turbulenţă, cari au pierderi de căldură prin pereţii reci ai camerelor, se folosesc mijloace auxiliare la demarare, de exemplu bujii de pornire încălzite prin curentul electric dat de bateria de pornire, sau cartuşe de demarere. Se foloseşte, uneori, preîncălzirea aerului de admisiune prin curenţi electrici, prin căldura desvoltată de un combustibil cu joasă temperatură de autoaprindere (de ex. eterul etilic), adăugit combustibilului motor, sau preîncălzirea cilindrului cu apă fierbinte.

2. **Demararea** turbinei cu abur [пуск в ход паровой турбины; démarrage de la turbine à vapeur; Anlassen der Dampfturbine; starting of

the steam turbine; gőzturbína inditása]. *Mş. term.:* Demararea se face după o perioadă de preîncălzire a rotorului, pentru a evita deformarea lui. Succesiunea operaţiunilor: asigurarea ungerii, punerea în funcţiune a instalaţiei de condensare, admisiunea aburului prin robinetul de siguranţă, astfel ca maşina să capete o turaţie redusă, mărirea admisiunii de abur, după perioada de preîncălzire a turbinei (15···25 minute), şi aducerea la turaţia de regim.

1. **Demarcare** [демаркация, разграничение; démarcation; Abgrenzung; demarcation; elhatárolás]. *Cad.:* Operaţiunea de a materializa limita dintre două proprietăţii, fruntaria dintre două provincii sau ţări, linia despărţitoare dintre două sectoare, domenii, etc. Sin. Delimitare.

2. **Demaror** [пусковой прибор, стартер; démarreur; Anlasser; starter; inditókészülék]. 1. *Mş. term.:* Dispozitiv pentru pornirea motoarelor cu ardere internă. El trebue să desvolte puterea mecanică necesară pentru antrenarea instalaţiilor auxiliare şi cea necesară pentru a învinge puterea rezistenţelor de frecare şi a forţelor tangenţiale de inerţie a maselor în rotaţie.

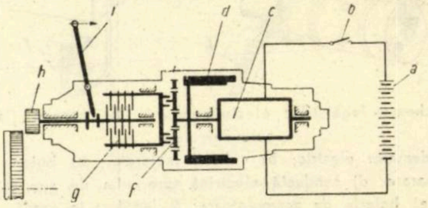
Cel mai simplu demaror manual este manivela de demarare (v. Demarare, manivelă de ~), folosită pentru motoare mici, până la 25···35 kW. Uneori se folosesc, la demarare, dispozitive de decompresiune, pentru micşorarea rezistenţelor de demarare.

3. **~ cu aer comprimat** [прибор для пуска в ход сжатым воздухом, пневматический пусковой прибор; démarreur à air comprimé; Pressluftanlasser, Druckluftanlasser; compressed-air starter; légnyomásos inditókészülék]: Demaror folosit la pornirea motoarelor Diesel. Este constituit din una sau, de obiceiu, din două butelii de aer comprimat (V. Demarare, butelie de ~), din robinete de umplere, de închidere şi de golire a apei condensate, ca şi din conductele de aer şi supapele de demarare. Una din butelii e, de obiceiu, de rezervă. Aerul comprimat este dat de un compresor, care poate fi separat, sau cuplat direct cu motorul Diesel. V. şi sub Demarare.

4. **~ cu benzină** [бензиновый пусковой прибор; démarreur à benzine; Benzinanlasser; gasoline starter; benzines inditókészülék]: Demaror folosit pentru pornirea motoarelor Diesel fără compresor, montate pe tractoare puternice. Este compus, de obiceiu, dintr'un motor cu explozie, de turaţie înaltă, al cărui arbore motor se angrenează, la pornire, cu volanul motorului Diesel, dându-i o turaţie de cca 80 rotaţii pe minut, care asigură autoaprinderea combustibilului motor. Gazele de ardere ale demarorului preîncălzesc conductele de admisiune, iar apa de răcire a demarorului trece prin cămăşile de apă ale motorului principal.

5. **~ cu cartuş** [патронный пусковой прибор; démarreur à cartouche; Patronenanlasser; cartridge starter; töltényes inditókészülék]: Dispozitiv în care impulsia de demarare a unui motor este dată de presiunea gazelor produse prin explozia unui cartuş, într'o cameră care e în comunicaţie cu cilindrul motorului.

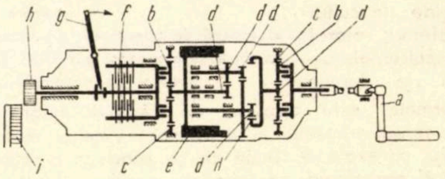
6. **~ cu inerţie** [инерционный стартер; démarreur à volant; Schwungradanlasser; inertia starter; tehetetlenségi inditókészülék]: Demaror constituit dintr'o masă de inerţie, care este adusă la o turaţie destul de înaltă pentru a acumula energia cinetică folosită la demararea motorului, când se întrerupe legătura dintre masa de inerţie şi sistemul ei de lansare (v. fig.).



Demaror cu inerţie, cu acţionare electrică.

a) baterie; b) buton de demarare; c) electromotor; d) masă de inerţie (volanul demarorului); f) roată planetară; g) cuplaj cu lamele; h) pinionul demarorului; i) pârghie de demarare.

Demarorul de inerţie este de diferite tipuri, după masa de inerţie: — Masa de inerţie poate fi adăugită volanului şi este acţionată deci odată cu acesta, la demararea manuală, motorul fiind decomprimat. La acumularea energiei cinetice, decompresiunea este scoasă din funcţiune, iar după demarare, masa de inerţie este decuplată de volan. Este folosit la motoare de turaţie joasă. — Masa de inerţie poate fi constituită numai de volanul motorului, care este lansat printr'o manivelă şi o transmisiune cu lanţ, şi se poate deplasa în sens longitudinal pe arborele motor, fiind cuplat cu motorul, printr'un cuplaj cu fricţiune, după ce a acumulat energie cinetică suficientă pentru demarare. — Când există o masă specială de inerţie — volanul demarorului — ea este în rotaţie şi poate fi cuplată cu

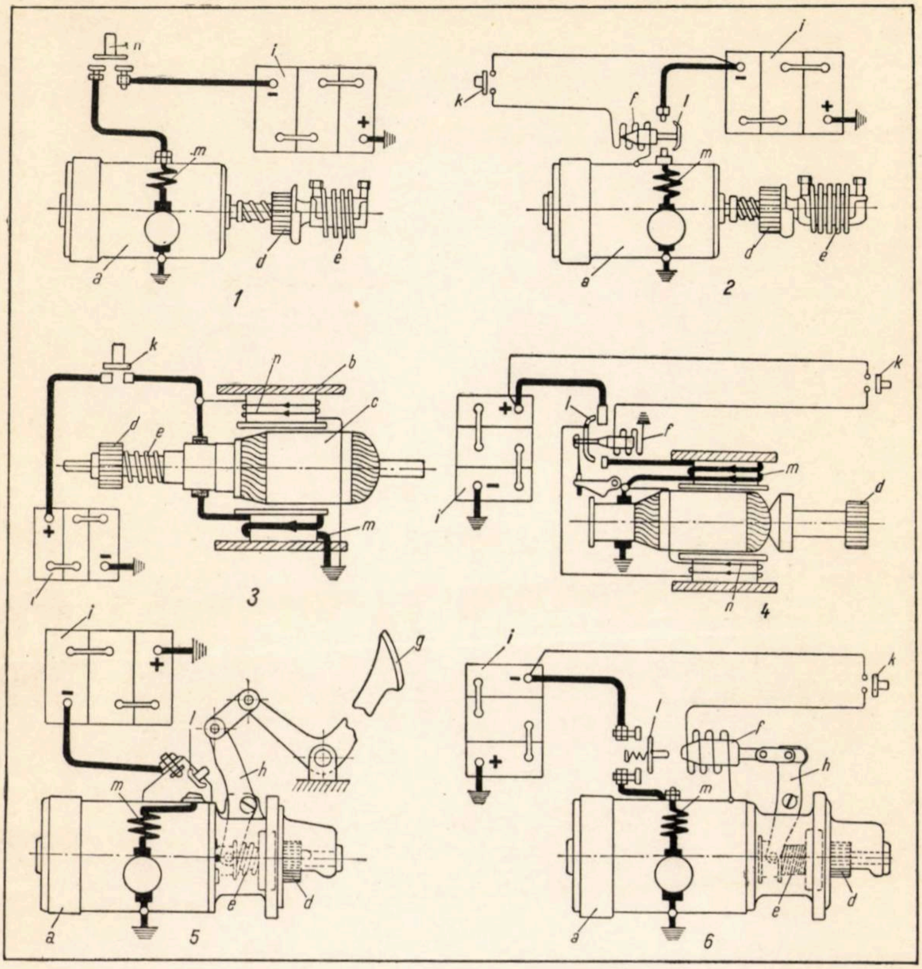


Demaror cu inerţie, manual.

a) manivelă; b) roată planetară; c) coroană fixă cu dinţare interioară; d) roată dinţată; e) masă de inerţie (volanul demarorului); f) cuplaj cu lamele; g) pârghie de demarare; h) pinionul demarorului; i) volanul motorului.

volanul, când a acumulat energie cinetică suficientă pentru demarare. Masa poate fi acţionată manual (prin manivelă şi angrenaje), sau electric, iar cuplarea cu volanul se face printr'o roată dinţată cu număr mic de dinţi. Acest sistem e folosit pentru demararea motoarelor de avion, de tancuri sau de autovehicule, cari ar cere o

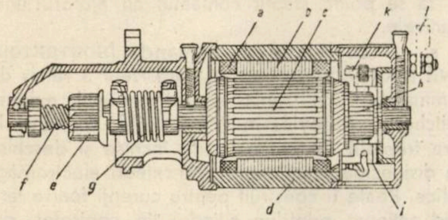
Comanda demarorului electric.



1) Demaror electric cu cuplare prin inerție (tip Bendix), cu comandă directă prin buton de pornire în circuitul bateriei; *2)* Demaror electric cu cuplare prin inerție cu comandă indirectă (dela distanță) prin releu electromagnetic; *3)* Demaror electric cu cuplare prin forță electromagnetică cu deplasare axială a rotorului cu comandă directă prin buton în circuitul bateriei; *4)* Demaror electric cu cuplare prin forță electromagnetică, cu deplasare axială a rotorului cu comandă prin releu electromagnetic; *5)* Demaror electric cu cuplare mecanică directă, prin pedală de demarare; *6)* Demaror electric cu cuplare mecanică cu comandă prin releu electromagnetic; *a)* Demaror electric; *b)* corpul demarorului; *c)* rotorul demarorului; *d)* pinionul demarorului; *e)* resort de cuplare; *f)* releu electromagnetic; *g)* pedală de demarare; *h)* pârghie de acționare a demarorului; *i)* baterie de acumulatoare; *k)* buton de pornire; *l)* buton auxiliar al demarorului comandat de releul electromagnetic; *m)* înfășurare de excitație în serie a demarorului; *n)* înfășurare de excitație în serie auxiliară a demarorului.

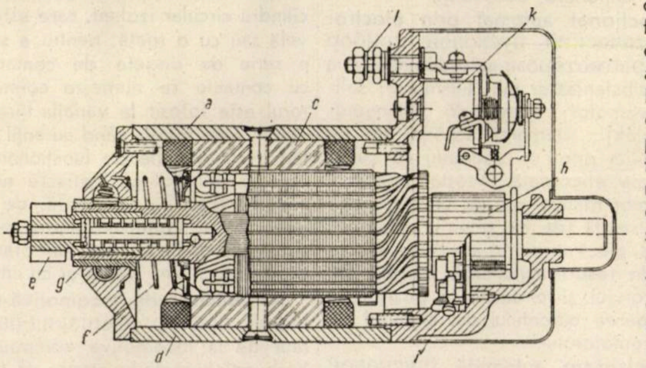
baterie de pornire prea mare, dacă ar fi demarate cu demaror electric.

1. **Demaror** electric [электростартер; demarreur électrique; Anlasser, elektrischer Anlasser; electric starter; villamos inditó készülék]: Demaror de autovehicule, compus dintr'un electromotor serie de curent continuu şi alimentat de o baterie de acumulatoare; el pune în mişcare, printr'un pinion, coroana dinţată a motorului (v. fig.). La



Demaror electric, cu cuplare prin inerţie (tip Bendix). a) înfăşurarea statorului; b) piesă polară; c) rotor; d) carcasa motorului; e) pinion; f) axul filetat al Bendixului; g) resort; h) colector; i) port-perie (negativ); k) port-perie (pozitiv); l) cablu de legătură.

pornirea motorului, cuplajul se desface automat. Cuplarea cu volanul se poate face prin inerţie (roata dinţată a demarorului deplasându-se prin inerţie pe axul filetat al demarorului) sau electromagnetic (axul cu rotorul şi pinionul demarorului deplasându-se axial, datorită fluxului polilor maşinii) — sau mecanic, prin acţionarea unui sistem de pârghii. Comanda demarorului poate fi directă (circuitul principal al demarorului se închide direct printr'un întreruptor), sau indirectă (dela distanţă), când întreruptorul de pornire închide circuitul unui releu electromagnetic.



Demaror electric, cu cuplare electromagnetică, cu deplasare axială a rotorului. a) carcasa motorului; c) piesă polară e) pinion; f) resort de decuplare; g) resort; h) colector; i) port-perie, k) întreruptor automat în trepte; l) borna conductei de legătură.

2. **Demaror** [пусковой прибор, стартер; démarreur; Anlasser; starter; villamos inditó készülék]. 2. *Elt.*: Aparat pentru pornirea în bune condiţiuni a motoarelor electrice, prin intercalarea de rezistenţe în înfăşurarea statorului sau a rotorului. — 3. Aparat pentru pornirea în bune condiţiuni a motoarelor electrice, prin schimbarea legăturilor statorului sau ale rotorului, astfel încât, la început, înfăşurările să fie legate în stea şi apoi în triunghiu: Sin. Demaror stea-triunghiu, Comutator stea-triunghiu.

După materialul rezistenţelor şi după felul de răcire, deosebim:

3. **Demaror** cu rezistenţe de cărbune [угольный пусковой прибор; démarreur à plots de charbon; Kohlenwiderstandsanlasser; carbon starter; szénellenállásos inditó készülék]: Demaror cu rezistenţele constituite din bare de cărbune.

4. **Demaror** cu rezistenţe de grafit [графитовый пусковой прибор; démarreur à graphite; Graphitwiderstandsanlasser; graphite starter; grafitos inditókészülék]: Demaror cu rezistenţele constituite dintr'o masă de grafit concreţionat şi presat, aşezat în canale sau în tuburi de material izolant.

5. **Demaror** cu rezistenţă lichidă [пусковой прибор с жидким сопротивлением; démarreur à (résistance) liquide; Flüssigkeitsanlasser; liquid starter; folyadékos inditókészülék]: Demaror la care rezistenţa e constituită de un lichid (de ex. soluţie de 10···20% carbonat de sodiu sau de potasiu). Un vas metalic cuprinde lichidul, în care se cufundă la demarare, prin rotirea în jurul unui ax perpendicular pe ele, nişte plăci de cărbune sau de tablă de oţel în formă de sector de cerc. Rezistenţa electrică a lichidului dintre plăci şi vas scade când tabla se cufundă mai adânc, iar la terminarea cursei se închide un contact de scurtcircuitare. Are, de obiceiu, un dispozitiv (angrenaj cu şurub fără fine şi roată elicoidală sau un amortisor cu uleiu) care împiedecă mânuirea prea bruscă. Este folosit pentru motoare mari de curent continuu sau alternativ, şi e echipat, pentru puteri mari, cu dispozitiv de răcire a lichidului. In curent continuu descompune apa, dând un amestec exploziv de oxigen şi hidrogen, care ar putea prezenta uneori pericol.

6. **Demaror** cu rezistenţă metalică [металлический пусковой прибор; démarreur métallique; Metallanlasser; metallic starter; fémellenállásos inditókészülék]: Demaror a cărui rezistenţă e metalică. Ea poate avea formă de sârmă, de bandă, de reţea sau de foi. Sârma subţire se înfăşură în elice pe izolatoare cilindrice, iar sârma mai groasă (răsucită în spirală), banda (de obiceiu ondulată) sau foile de metal se suspendă între role izolatoare. Pentru intensităţi mari de curent (de ex. la tramvaie), rezistenţele sunt constituite din plăci sau din bare de fontă turnată. După felul răcirii rezistenţei, deosebim :

1. **Demaror** cu răcire cu aer [пусковой прибор с воздушным охлаждением; démarreur à refroidissement d'air; Luftanlasser; air cooling starter; léghűtéses inditókészülék]: Demaror cu rezistențe metalice răcite de aerul înconjurător. Rezistențele se găsesc, de obiceiu, într'o cutie de tablă perforată, care are pe una din fețe o serie de contacte fixe şi dispozitivul de mânuire. E folosit, uneori, şi pentru reglarea turației.

2. ~ **cu răcire cu nisip** [пусковой прибор с песочным охлаждением; démarreur à refroidissement de sable; Sandanlasser; sand cooling starter; homokos inditókészülék] : Demaror cu rezistențe metalice, aşezate, pentru răcire, în nisip uscat de cuarț. Nu se construeşte pentru industrie.

3. ~ **cu răcire cu uleiu** [пусковой прибор с масляным охлаждением; démarreur à refroidissement d'huile; Ölanlasser; oil cooling starter; olajhűtéses inditókészülék]: Demaror cu rezistențe metalice cufundate în uleiu. Are, de obiceiu, şi contactele în baia de uleiu. Uleiul evită oxidarea rezistențelor. Pot fi folosite ca reostate de reglare a turației, când baia de uleiu este răcită, mai ales în încăperi murdare sau umede. Uleiul trebue să fie complet lipsit de apă şi de acizi.

După felul de acționare, deosebim:

4. **Demaror acționat automat prin electromotor** [автоматический пусковой прибор (самопуск) с сервомотором; auto-démarreur à servo-moteur; Selbstanlasser mit Hilfsmotor; self-starter with servomotor; önműködő villanymótoros inditókészülék] : Demaror acționat de un electromotor auxiliar printr'un angrenaj cu şurub fără fine şi roată elicoidală. Acesta poate fi pornit cu întreruptor manual sau de un disjonctor comandat dela distanță (de ex. printr'un plutitor). In poziția de mers, electromotorul auxiliar este scos din funcțiune. Un resort acționează pârghia de contact a demarorului şi o aduce în poziția de oprire, la întreruperea curentului din circuitul de comandă a electromotorului.

5. ~ **cu declanşare automată** [пусковой прибор с автоматическим выключением; démarreur à déclenchement automatique; Anlasser mit selbsttätiger Auslösung ; starter with automatic releasing; önműködő inditókészülék] : Demaror acționat, în condițiuni normale, manual, şi înzestrat cu un resort şi cu un releu de subtensiune în circuitul excitației motorului. La întreruperea curentului, acesta aduce demarorul în poziția de oprire. Uneori, un al doilea releu este acționat de curentul din rotor şi scurt-circuitează, la supracurent, primul releu, aducând demarorul în poziția de oprire.

6. ~ **manual** [ручной пусковой прибор ; démarreur manuel ; Handanlasser ; manual starter ; kézi inditókészülék] : Demaror la care trecerea dela o treaptă, de contact la alta se face manual, cu ajutorul unei manivele sau al unei roți de acționare.

După dispoziția şi comutarea între contactele treptelor de rezistență, deosebim:

7. **Demaror cu cale plană** [пусковой прибор (реостат) с плоской контактной поверхностью ; démarreur plan ; Flachbahnanlasser ; face-plate starter; lapospályájú inditókészülék] : Demaror cu piesele de contact, cari sunt legate la extremitățile rezistențelor, dispuse într'un plan, pe una din fețele demarorului, ca să se poată stabili contactul cu ajutorul unei manivele.

8. ~ **cu releuri de comandă** [контакторный пусковой аппарат; démarreur à relais de commande; Schützanlasser; starter with magnet switches; vezénylős inditókészülék]: Demaror la care treptele de contact sunt închise şi deschise de disjonctoare acționate prin releuri electromagnetice. Poate fi construit pentru curenți foarte tari, fiind acționat printr'un cilindru tip controler, dimensionat numai pentru intensitatea curenților de releu. Este folosit pentru motoarele mari, cu demarări dese.

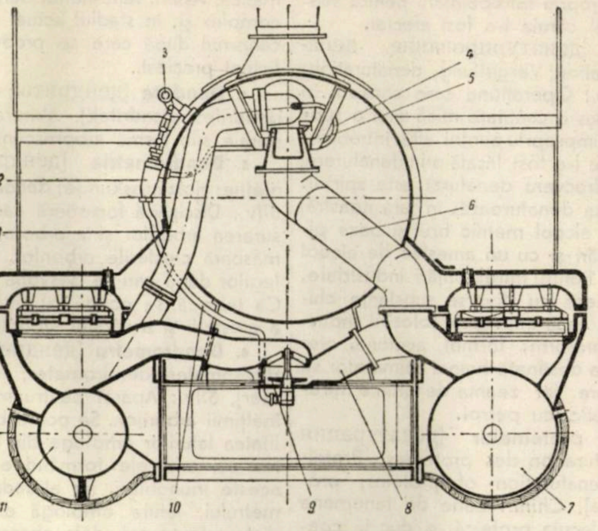
9. ~ **tip controler** [цилиндрический пусковой реостат; démarreur à cylindre; Walzenanlasser; drum starter; kontroler rendszerű inditókészülék] : Demaror cu contactele dispuse la înălțimi diferite, pe generatoare diferite ale unui cilindru circular izolant, care este rotit cu o manivelă sau cu o roată, pentru a stabili contactul cu o serie de degete de contact fixe. (Cilindrul cu contacte se numeşte controler când demarorul este folosit la variația turației sau la reversiune). Este folosit când curenții de demarare sunt tari şi condițiunile de funcționare sunt grele. De obiceiu cilindrul cu contacte nu face corp comun cu cutia cu rezistențe, de ex. în cazul demarorului tip controler pentru tramvaiu, la care rezistențele răcite cu aer sunt plasate pe acoperişul vagoanelor. Sin. Demaror cu cilindru cu contacte.

10. **Demaror de locomotivă-compound** [пусковой прибор компаунд-паровоза; démarreur de la locomotive compound; Anlasser der Verbundlokomotive; starter of the compound locomotive; kompound mozdony inditókészüléke]. C. f.: Demaror montat la locomotivele-compound. Serveşte pentru trimiterea de abur viu în cilindrul de joasă presiune, când locomotiva nu poate demara numai prin acțiunea mecanismului de înaltă presiune. E format dintr'o supapă de admisiune, acționată printr'o bară de comandă din marchiza locomotivei, din conducta de admisiune a aburului viu în cilindrul de joasă presiune, din supape de reducere a presiunii în cilindrul de joasă presiune şi din supapa de reținere montată în receiver, şi care opreşte, în perioada de demarare, trecerea aburului din cilindrul de înaltă presiune, în cilindrul de joasă presiune. Acțiunea demarorului se exercită numai în timpul unei semi învârtituri a roților, timp după care intră în funcțiune mecanismul compound. La unele tipuri de locomotive, supapa de admisiune acționează automat, prin punerea schim-

bătorului de mers la un anumit grad de admisiune a aburului în cilindri. Alte sisteme permit trimiterea de abur viu în cilindrul de joasă presiune şi în timpul mersului. In acest scop, cilindrul de înaltă presiune are o ţeavă specială de emisiune.

1. **Demidovit** [демидовит; démidoffite; Demidoffit; demidovite; demidovit]. *Mineral.*: Varietate de crisocol care conţine fosfor.

2. **Demineralizare** [деминерализация; déminéralisation; Entmineralisierung; demineralization; ásványkiválasztás]. *Chim.*, *Chim. biol.*: 1. Eliminarea componenţilor minerali dintr'un material sau dintr'o substanţă de natură organică. — 2. Eliminarea, din organismul animal, a substanţelor minerale, prin aparatul urinar, în proporţie mai mare decât cea normală.



Demaror de locomotivă-compound.
1) ţeavă de admisiune la cilindrul de înaltă presiune; 2) supapă de admisiune a aburului la demaror; 3) bară de acţionare a supapelor de admisiune; 4) ţeavă de abur la supapa de admisiune a aburului viu; 5) supapa de admisiune a aburului viu; 6) ţeavă de admisiune a aburului viu în cilindrul de joasă presiune; 7) cilindru de joasă presiune; 8) ţeavă de comunicaţie între cilindri; 9) supapa de demarare; 10) ţeavă de abur la supapa de demarare; 11) cilindru de înaltă presiune.

3. **Demodulaţie** [демодуляция детектирование; démodulation; Entmodelung; demodulation; demoduláció]. *Fiz.*: Procedeu prin care, dintr'o oscilaţie modulată, se obţine o alta, care are caracteristice sensibil egale cu ale oscilaţiei care a produs modulaţia.

4. **Demodulator** [детектор; démodulateur; Gleichrichter; demodulator; egyenirányitó]. *Elt.*: Aparat care, sub acţiunea unei oscilaţii modulate, dă o oscilaţie care are caracteristice sensibil egale cu ale oscilaţiei care a produs modulaţia.

5. **Demografie** [демография, статистика населения; démographie; Demographie; demography; demográfia]. *Statist.*: Ştiinţa care studiază populaţia, şi în special fenomenele cari o caracterizează din punct de vedere economic şi social.

6. **Demonetizare** [обесценение монеты; démonétisation; Geldentwertung; calling-in of money; ércpénz forgalomból való kivonása]: Operaţiunea de retragere din circulaţie şi de distrugere a monetelor metalice cari au suferit o uzură mare, sau al căror metal este necesar baterii de noi monete, în alte condiţiuni. Demonetizarea se efectuează fie prin topirea directă a monetelor de mică valoare nominală şi intrinsecă, fie prin distrugerea mecanică (de ex.: prin laminare) a inscripţiilor şi figurilor monetare sau a formei lor.

7. **Demontare** [демонтаж, разборка; démontage; Zerlegung, Abbau; dismounting, dismantling; leszerelés]. *Gen.*: Operaţiunea de desfacere a pieselor unei maşini, ale unui instrument, aparat, sau ale unei construcţii, din poziţia asamblată în care se găseau în serviciul normal al sistemului respectiv. Ea poate fi: generală, când se demontează întregul sistem, sau parţială, când se demontează una sau mai multe piese.

8. **Demucilaginare** [осветление, очищение, рафинирование промышленных масел; démucilagination; Abschleimen; clarification from mucilaginous matter; olajfinomitás]. *Ind. alim.*: Procedeu de purificare (rafinare) a uleiurilor industriale. Procedeul folosit cel mai des consistă în tratarea uleiului cu o anumită cantitate de acid sulfuric concentrat. După tratarea cu acid sulfuric, se lasă 1···3 ore în repaus, în care timp se depun impurităţile, cari sunt apoi eliminate. Uleiul rămas după separarea impurităţilor este spălat cu apă fierbinte sau cu vapori de apă, până ce tot acidul sulfuric a fost îndepărtat; apoi uleiul este încălzit şi filtrat.

9. **Demultiplicarea diferenţialului** [передаточное число (отношение) дифференциала; rapport de démultiplication du différentiel; Differentialübersetzungsverhältnis; ratio of reduction gearing of the differential; differenciál áttevési visszony]. *Mş.*: Raportul dintre numărul de dinţi ai coroanei diferenţiale şi a pinionului de atac. Autoturismele au o demultiplicare mai mică decât camioanele mari.

10. ~ **unui angrenaj** [передаточное число (отношение) шестерёночной передачи; rapport de démultiplication d'un engrenage; Getriebübersetzungsverhältnis; ratio of gear reduction; áttétel]. *Mş.*: Raportul dintre numerele de dinţi ai celor două roţi dinţate (mare şi mică) ale unui angrenaj.

1. **Denaturant** [средство для денатурации; dénaturant; Denaturierungsmittel, Vergällungsmittel; denaturising agent; denáturáló anyag]. *Chim.*: Substanţă care se adaugă, în mod obligator, produselor supuse unui anumit regim fiscal, şi care conferă produsului final anumite proprietăţi, cari îl fac impropriu întrebuinţării pentru scopuri diferite de cel căruia i-a fost afectat.

2. **Denaturare** [денатурирование, денатурация; dénaturation; Vergällung; denaturation; denaturálás]. *Chim.*: Operaţiune care consistă în a adăugi unui produs o cantitate mică dintr'o substanţă care-l face impropriu pentru alte întrebuinţări decât aceea care i-a fost lăsată prin denaturare. Produsul cel mai frecvent denaturat este spirtul. Spirtul pentru ars se denaturează, în ţara noastră, cu un amestec de alcool metilic brut şi baze piridice, iar în alte ţări şi cu un amestec de alcool metilic şi benzină. Pentru întrebuinţări industriale, spirtul se denaturează cu diverse substanţe chimice, cari să nu-l facă impropriu folosirii industriale: benzină, cloroform, formol, acetonă, eter sulfuric, etc. Melasa destinată hranei animalelor se denaturează cu sare, iar zeama de tutun e întrebuinţată ca antiseptic, cu petrol.

3. **Denaturarea** proteinelor [денатурация протеинов; dénaturation des protéïnes; Proteinenentstellung; denaturation of proteins; proteinek denáturálása]. *Chim.*: Serie de fenomene cari au loc în molecula proteică şi duc la coagularea proteinelor native din soluţiile lor. Fenomenul denaturării proteinelor native apare numai la proteinele globulare şi este în strânsă legătură cu solubilitatea lor în apă sau în soluţii de săruri. Dacă se fierbe o soluţie de ovalbumină, aceasta se precipită, se coagulează şi nu se mai disolvă din nou: a fost denaturată termic. Denaturarea termică se produce numai în prezenţa apei; în absenţa ei, proteina poate fi încălzită chiar la 100°, fără să-şi piardă solubilitatea. Insolubilizarea proteinei se produce la punctul isoelectric, deoarece o proteină nativă, disolvată în acizi sau în baze, poate fi încălzită, în aceste condiţiuni, fără să se coaguleze. Din această constatare experimentală urmează că denaturarea nu are ca urmare numai o insolubilizare a macromoleculei, ci şi o schimbare a configuraţiei ei sterice. Denaturarea proteinei se poate produce şi prin alţi agenţi decât temperatura, de ex. prin amestecarea soluţiei proteice cu solvenţi organici, ca alcooli, dioxan, — sau disolvarea proteinei native în soluţii de uree, de formamidă, etc. Anumiţi agenţi fizici, ca lumina ultravioletă, întinderea soluţiei proteice pe suprafeţe mari, sub formă de filme, sau chiar şi simpla agitare a acesteia, produc, de asemenea, fenomenul de denaturare. Nu toţi aceşti agenţi de denaturare au aceeaşi acţiune asupra proteinelor, şi nu toate proteinele se comportă în acelaşi mod faţă de ei. Unele proteine au chiar o anumită specificitate faţă de anumiţi agenţi denaturanţi. Astfel, unele proteine se denaturează reversibil faţă de căldură, recăpătându-şi în anumite condiţiuni, solubilitatea iniţială. Insolubilizarea dată de denaturare nu este specifică tuturor moleculelor proteice. Astfel, unele proteine îşi manifestă denaturarea prin înmulţirea grupărilor SH provenite din cisteină; altele îşi pierd proprietatea de a cristaliza, iar proteinele specifice, cum sunt tripsina şi pepsina, îşi pierd activitatea enzimatică. Astfel, fenomenul denaturării proteice este complex şi, în stadiul actual al cunoştinţelor, mecanismul după care se produce nu poate fi suficient precizat.

4. **Dendrite** [дендриты; dendrites; Dendriten; dendrites; dendritek]. *Mineral.*: Depozite de minerale sub formă arborescentă.

5. **Dendrometrie** [дендрометрия; dendrométrie; Holzmesskunde; dendrometry; faméréstan]. *Silv.*: Disciplină forestieră care se ocupă cu măsurarea arborilor şi a arboretelor. Ca ştiinţă care măsoară creşterile arborilor, se ocupă cu studiul legilor după cari se desvoltă arborii şi arboretele. Ca tehnică, se ocupă cu determinarea volumului, a creşterii şi a vârstei arborilor şi arboretelor.

6. **Dendrometru** [дендрометр; dendromètre; Hypsometer; dendrometer; famagasságmérő műszer]. *Silv.*: Aparat pentru măsurarea indirectă a înălţimii arborilor. Se poate baza pe proporţionalitatea laturilor omologe din două triunghiuri asemenea, arborele formând o latură a unuia din aceste triunghiuri, iar alidada verticală a dendrometrului, latura omologă din celălalt triunghiu, distanţele pe sol, dela observator la arbore şi la alidadă, fiind o altă pereche de laturi omologe. Se poate baza şi pe relaţiile trigonometrice dintre unghiurile şi laturile unui triunghiu dreptunghiu. Sin. Hipsometru.

7. **Denicotinizare** [деникотинизация; dénicotinisation; Entnikotinisierung; denicotinizing; nikotinmentesités]. *Ind. tut.*: Operaţiunea prin care se îndepărtează o parte din nicotina conţinută în tutun. Această operaţiune se face supunându-se balurile de tutun unui tratament cu abur sub presiune, apoi unui curent de amoniac şi, din nou, unui curent de abur. Fiecare operaţiune durează câte zece minute. Se efectuează pe o masă specială, pe care sunt aşezate balurile acoperite cu un capac paralelepipedic şi protejate de o cămaşă de cauciuc pentru a se obţine o etanşeitate perfectă. In felul acesta se îndepărtează cca jumătate din nicotina conţinută de tutun.

8. **Denier** [деньер; denier; Denier; denier; denier]. *Ind. Text.*: Unitate de măsură pentru greutatea lineară a firelor textile artificiale sau de mătase naturală, definită prin greutatea în grame a unui singur fir cu lungimea de 9000 m.

9. **Denisipare** [очистка от песка; dessablage; Putzen; cleaning of sand; öntvénytisztitás]. *Metl.*: Curăţirea pieselor turnate, de nisipul care a rămas aderent după sablare, etc.

10. **Denisipare** [очищение от песка; dessablement; Entsandung; clearing from sand; homokkiválasztás]. *Canal.*: Separarea, prin decantare, a nisipului conţinut de o apă.

11. **Denisipator.** V. Basin de denisipare.

1. **Denitrificare** [денитрификация; dénitrification; Denitrifikation; denitrification; denitrifikáció]. *Chim.*: Fenomen datorit, în sol, unor bacterii cari reduc azotaţii în azotiţi, şi azotiţii în amoniac şi în azot liber, care se pierde în atmosferă. Reprezintă o cauză de sărăcire a solului în azot legat sub forma de azotaţi.

2. **Denivelare** [неровности (дороги); dénivellement, dénivellation; Unebenheit; unevenness, dislevelment; egyenlőtlenség]. *Drum.*: Vălurirea sau formarea de gropi şi de ridicături pe suprafaţa unei îmbrăcăminte rutiere, a unui pavaj, macadam, împietruiri, etc. Denivelările se măsoară atât transversal, cât şi în lungul unui drum, cu instrumente speciale sau cu un profilograf, şi nu trebue să depăşească limitele impuse de caietele de sarcini.

3. **Denivelare** [неровность; dénivellement; Meßpegel; dislevelment; mérőműszer]. *Elt.*: Valoarea nivelului absolut al tensiunii care se observă într'un punct al unui circuit electric, când se alimentează originea circuitului printr'un generator normal (generator cu impedanţa interioară egală cu o rezistenţă de 600 ohmi şi cu o tensiune electromotoare de 2 × 0,775 volţi).

4. **Denivelare** [перемена уровня (атмосферной массы); changement de niveau; Niveauunterschied, Niveauänderung; dislevelling; szintkülömbség, szintváltozás]. *Meteor.*: Trecerea (coborîrea) unei mase atmosferice, dela un potenţial gravitaţional mai mic, la altul mai mare.

5. **Denivelarea** apei. V. Remuu negativ.

6. **Denivelarea** presiunilor [вычерпывание, постепенная замена буровой грязи нефтью; puisement; Schöpfen; fluid level receding; merités]. *Mine*: Procedeu folosit pentru punerea în producţie a unei sonde răzbite (sondă care a atins stratul productiv), sau pentru verificarea unei cimentări de fund. Poate să se producă şi spontan, ca urmare a diferenţei de densitate dintre cimentul din coloana de burlane şi fluidul de circulaţie din spatele ei. Consistă în înlocuirea treptată prin ţiţeiu, cu ajutorul pompelor, a noroiului de circulaţie, care se găseşte în spaţiul inelar dintre coloana de burlane şi tubing. Când presiunea fluidului din gaura sondei este inferioară presiunii stratului, ţiţeiul începe să curgă liniştit la suprafaţă, prin tubing. Denivelarea trebue efectuată treptat şi cu grijă, pentru a evita turtirea coloanei de burlane, care este supusă unei presiuni exterioare, din cauza diferenţei de densitate a fluidelor.

7. **Densă,** mulţime ~ [компактное целое; ensemble dense; dichte Menge; dense set; sűrű mennyiség]. *Teor. m.*: O mulţime este densă într'un spaţiu, dacă închiderea ei este tot spaţiul. Ex.: Mulţimea numerelor raţionale este densă în spaţiul numerelor reale.

8. **~,** mulţime ~ în sine [компактное целое в самом себе; ensemble dense en soi; insichdichte Menge; set dense in itself; önmagában sűrű mennyiség]. *Teor. m.*: O mulţime este densă în sine dacă fiecare punct al ei este punct de acumulare. Ex.: mulţimea numerelor raţionale.

9. **Densigramă** [денсиграмма; densigrame; Dichtetafel; densigram; sűrűségtáblázat]. *Fiz.*: Scară gradată pe care se poate citi direct corelaţia dintre diferitele feluri de grade de densitate convenţionale.

10. **Densimetrie** [денсиметрия; densimétrie; Lehre der Dichtigkeitsmessung; densimetry; denzimetria, folyadék-sűrűségmérés]. *Fiz.*: Ansamblul metodelor de măsură a densităţilor. Priveşte, în special, metodele de măsură a densităţii lichidelor cu ajutorul aparatelor de tipul areometrelor.

11. **Densimetru** [денсиметр-ареометр; densimètre; Densimeter, Skalenaräometer; densimeter; folyadék-sűrűségmérő, denziméter]. *Fiz., Chim.*: Instrument folosit pentru determinarea rapidă a densităţii lichidelor, numit şi areometru. (V. descrierea instrumentului sub Areometru).

Se folosesc mai multe tipuri de densimetre:

Densimetrul Brisson are o scară care indică direct densitatea relativă a lichidului cercetat, în raport cu apa la 4° sau la 15°.

Densimetrul Fleischer este etalonat în raport cu apa la 17,5°; se foloseşte pentru lichide mai uşoare decât apa, şi gradele lui corespund unor valori ale densităţii cari variază cu câte 0,01 (de ex. 18 gradaţii ale lui reprezintă densitatea 1,18).

Densimetrul Twaddle este etalonat în raport cu apa la 15,56°, diviziunea 0 (zero) corespunzând apei pure, iar o variaţie de un grad, unei variaţii de densitate de 0,005 (adică unei jumătăţi de grad Fleischer), 54 grade Twaddle reprezentând densitatea 1,27.

Densimetrul Gay-Lussac are o scară divizată în 100 de grade, diviziunea 100 reprezentând punctul de afundare al instrumentului în apă pură, iar diviziunile de deasupra şi de dedesubtul acesteia reprezentând câte 1/100 din volumul instrumentului afundat. Dacă instrumentul se afundă într'un lichid oarecare, densitatea corespunzătoare punctului de afundare se găseşte împărţind 100 prin numărul de diviziuni corespunzătoare punctului de afundare. Ex.: Densitatea unui lichid în care areometrul s'a afundat cu 70 de diviziuni este 100:70 = 1,428, iar a unui lichid în care areometrul s'a afundat cu 120 de diviziuni este 100 : 120 = 0,833.

Densimetrul Baumé, folosit pentru determinarea lichidelor mai uşoare decât apa. Diviziunea 10 corespunde afundării în apă pură, iar diviziunea 0, instrumentului afundat într'o soluţie 10% de clorură de sodiu, intervalul fiind împărţit apoi în 10 diviziuni egale, iar scara fiind prelungită până la diviziunea 60. Densimetrele Baumé sunt etalonate pentru temperaturile de 12,5°, 15° şi 17,5°, fiecare instrument purtând temperatura pentru care a fost etalonat.

Densimetrul Cartier, folosit pentru lichide mai uşoare decât apa, e gradat la temperatura de 12,5°. Diviziunea 21 a lui corespunde cu diviziunea 21 a lui Baumé, iar pentru diviziunile superioare şi inferioare acestui punct există cores-

pondența 15 grade Cartier pentru 16 grade Baumé.

Densimetrul Beck e gradat astfel, încât diviziunea 0 corespunde punctului de afundare a lui în apă pură, iar diviziunea 30, punctului de afundare într'un lichid cu densitatea 0,850 la 12,5°, intervalul fiind împărțit în 30 de diviziuni egale, cari se continuă și deasupra intervalului.

Densimetrele Balling și Brix sunt gradate pe un principiu analog cu al densimetrului Gay-Lussac. Primul corespunde cu o diviziune a sa pentru 0,5 diviziuni Gay-Lussac, iar cel de al doilea la 0,25 diviziuni Gay-Lussac. Densimetrul Balling e gradat la 17 , iar densimetrul Brix la 15,62°. — Tabloul care urmează cuprinde formulele pentru calculul densității cu densimetrele descrise mai sus:

Densimetrul	Temperatura	Densitatea d a lichidelor mai grele decât apa	Densitatea d a lichidelor mai ușoare decât apa
Gay-Lussac	4°	$d=\frac{100}{n}$	$d=\frac{100}{n}$
Balling	17°	$d=\frac{200}{200-n}$	$d=\frac{200}{200+n}$
Brix	15,62°	$d=\frac{400}{400-n}$	$d=\frac{400}{400+n}$
Baumé, tip vechiu	12,5°	$d=\frac{144}{144-n}$	$d=\frac{144}{134+n}$
Baumé, tip nou	15°	$d=\frac{146,3}{146,3-n}$	$d=\frac{146,3}{136,3+n}$
Baumé, scară rațională	15°	$d=\frac{144,3}{144,3-n}$	$d=\frac{144,3}{144,3+n}$
Beck	12,5°	$d=\frac{170}{170-n}$	$d=\frac{170}{170+n}$
Cartier	12,5°	—	$d=\frac{136,8}{126,1+n}$
Fleischer	17,5°	$d=\frac{100+n}{100}$	—
Twaddle	15,56°	$d=\frac{200+n}{200}$	—

Afară de densimetrele menționate aici, se construesc și densimetre speciale cari, afundate în soluția unei anumite substanțe, dau direct, fie greutetea, fie volumul acelei substanțe, cuprins în 100 de părți de soluție. Din această categorie de densimetre fac parte zaharometrele, alcoolmetrele, glucometrele, oleometrele, lactodensimetrele, etc.

1. **Densimetru** Braun [денсиметр Брауна; hydromètre B.; B. sches Hydrometer; B. mudwater hydrometer; B.-féle folyadék-sürüségmérő (hidrométer)]. *Ind. petr.*: Aparat care servește la determinarea densității noroiului la sonde. Se compune dintr'un tub cilindric de bachelită, care se umple cu noroiul a cărui densitate urmează să fie măsurată și se atașează la un cilindru metalic (aluminiu) care are, la partea superioară, o prelungire de secțiune pătrată, calibrată în funzi pe galon, în funzi pe picior cubic și în kg pe dm³. Aparatul este cufundat într'un vas umplut cu apă, citirea densității făcându-se direct pe prelungirea calibrată, la nivelul apei. Pentru determinarea densității cu acest aparat, trebue ca proba de noroiu care a fost luată să fie reprezentativă. De obiceiu se ia media mai multor citiri. Sin. Hidrometru Braun.

2. **Densitate** [плотность, густота; densité; Dichte; density; sűrűség, tömörség]. *Fiz.*: Masa raportată la unitatea de volum a unui corp. Densitatea variază cu temperatura și, mai ales densitatea gazelor, cu presiunea.

3. **Densitate** aparentă [кажущаяся плотность; densité apparente; scheinbare Dichte; apparent density; látszólagos sűrűség]. *Fiz.*: Raportul masei unui corp poros prin volumul limitat de suprafața lui exterioară, adică incluziv volumul porilor.

4. **Densitate** critică [критическая плотность; densité critique; kritische Dichte; critical density; kritikus sűrűség]. *Fiz.*: Densitatea unei substanțe la punctul ei critic.

5. **Densitate** de clădiri [плотность застройки; densité de bâtiments; Baudichte; buildings density; épitkezési sűrűség]. *Urb.*: Numărul și suprafața totală a clădirilor de pe unitatea de suprafață (ha sau km²).

6. **Densitate** de curent electric [плотность электрического тока; densité de courant électrique; elektrische Stromdichte; density of the electric current; villamos áramsűrűség]. *El.*: Limita câtului dintre curentul electric și aria secțiunii prin care trece, când această arie tinde către zero, e componenta densității de curent electric după normala pe secțiune. Valoarea maximă a acestei limite, când i se dau secțiunii, într'un punct, toate orientările posibile, dotată cu sensul pe care-l are curentul electric după normala la secțiunea pentru care rezultă acest maxim, e vectorul densității de curent. Dacă ρ_p e densitatea de volum a sarcinilor pozitive, considerate separat, și $\bar{v}_p$ vitesele lor, și dacă ρ_n e densitatea de volum a sarcinilor negative, considerate separat, și $\bar{v}_n$ vitesele lor, vectorul $\bar{G}$ (care se notează și cu $\bar{S}$) al densității de curent e:

$$\bar{G}=\rho_p\bar{v}_p+\rho_n\bar{v}_n.$$

Prin densitatea medie a unui curent electric într'o conductă se înțelege câtul dintre intensitatea curentului care trece prin ea și dintre aria secțiunii ei drepte.

7. **Densitate** de energie [плотность энергии; densité d'énergie; Energiedichte; energy density; energia sűrűség]. *Fiz.*: Energia care depinde de mărimile cari caracterizează acțiuni ce se propagă din aproape în aproape depinde de mărimi fizice locale (ca intensitatea câmpului electric sau magnetic, etc.), adică poate fi localizată în câmpul fizic respectiv. In acest caz, energia raportată la unitatea de volum se numește densitate de energie (v. sub Energie). Energia care rezidă în prezența simultană, în locuri

diferite, a unor mărimi fizice (de ex. energia potențială corespunzătoare poziției relative a două mase grele) nu e localizată într'un anumit fel de spațiu și nu admite o densitate determinată în mod univoc. Desvoltarea recentă a arătat că nu există energie nelocalizată, în sensul că nu există acțiunile la distanță pe cari le-ar implica această energie (teoria newtoniană a gravitației universale reprezintă numai o aproximație a fenomenelor).

1. **Densitate** de energie elastică [плотность эластичной энергии; densité d'énergie élastique; Dichte der elastischen Energie; elastic energy density; rugalmassági energia sűrűsége]. *Rez. mat.*: Energia elastică a unui corp deformat, raportată la unitatea de volum.

2. **Densitate de energie electrică.** V. sub Energie.

3. **Densitate** de energie magnetică. V. sub Energie.

4. **Densitate** de energie sonoră [плотность акустической энергии; densité d'énergie acoustique; Schalldichte; acoustical energy density; hangsűrűség]. *Fiz.*: Energia sonoră raportată la unitatea de volum a mediului elastic în care se propagă un sunet.

5. **Densitate** de iluminare [плотность освещения; densité d'éclairement; Beleuchtungsdichte; illumination density; világitási erősség]. *Fiz.*: Raportul dintre intensitatea luminoasă radiată de o suprafață și mărimea suprafeței. Prin mărimea suprafeței se înțelege proiecția suprafeței pe o suprafață perpendiculară pe direcția luminii. Dacă suprafața luminează, ea fiind sursa de lumină, densitatea de iluminare se măsoară în stilbi. Dacă suprafața reflectă lumina, densitatea de iluminare se măsoară în apostilbi, adică prin produsul dintre iluminarea suprafeței și coeficientul de reflexiune.

6. **Densitate** de încărcare [плотность нагрузки; densité de chargement; Ladedichte; density of loading, density of charge; töltésmennyiség]. *Expl.*: Raportul $\Delta=\frac{G}{V}$ dintre greutatea G a unui exploziv și volumul V al găurii de mină ocupat de exploziv. Se exprimă, obișnuit, în kg/l sau kg/dm³.

7. **Densitate** de locuințe [плотность жилищ; densité d'habitations; Wohnungsdichte; density of dwellings; lakósűrűség]. *Urb.*: Numărul de locuințe de pe unitatea de suprafață (ha sau km²). In unele țări, această densitate este strict limitată.

8. **Densitate** de populație [плотность народонаселения; densité de population; Wohndichte; population density; népsűrűség]. *Urb.*: Numărul locuitorilor de pe unitatea de suprafață (ha sau km²) sau, pentru străzi, de pe unitatea de lungime (km).

9. **Densitate** de probabilitate [плотность вероятности, правдоподобия; densité de probabilité; Wahrscheinlichkeitsdichte; density of probability; valószinűségi sűrűség]. *Clc. pr.*: Funcțiunea $f(x_1, x_2, x_3, \cdots, x_n)$ din expresiunea $f(x_1, x_2, x_3, \cdots, x_n)\,dx_1\,dx_2\,dx_3, \cdots, dx_n$ a probabilității ca variabilele $x_1, x_2, x_3, \cdots, x_n$ să aibă valori cuprinse între x_1 și x_1+dx_1, x_2 și x_2+dx_2, x_3 și $x_3+dx_3, \cdots, x_n$ și x_n+dx_n. Sin. Funcțiune de repartiție.

10. **Densitate** de sarcină electrică [плотность электрического заряда; densité de charge électrique; elektrische Ladungsdichte; density of the electric load; térbeli villamos terhelés sűrűsége]. *El.*: Sarcina electrică raportată la unitatea de volum, sau la unitatea de arie sau de lungime de linie. Densitatea de volum, cea superficială, respectiv lineică, a sarcinii electrice, e definită prin limita câtului dintre sarcină și volumul, aria, respectiv lungimea liniei, pe cari le ocupă, când acest volum, această arie, respectiv lungime de linie, tind către zero. Sarcina având însă structură discontinuă, se operează practic cu câtul amintit când volumul e foarte mic, dar destul de mare spre a mai conține multe cuante electrice elementare, când aria e foarte mică, respectiv când lungimea liniei e foarte scurtă, dar sunt destul de mari spre a le corespunde multe cuante electrice elementare.

Densitatea de volum, definită prin câtul dintre sarcina electrică și un volum mai mic decât cel care corespunde unei particule elementare de materie poate fi folosită ca încercare, pentru extrapolarea, la astfel de dimensiuni, a unor legi fizice stabilite prin experiențe la scară macroscopică.

Densitatea superficială e un concept cu care se operează când sarcina e repartizată într'un strat atât de subțire, încât e util să fie considerată repartizată pe o suprafață.

Densitatea lineică e un concept cu care se operează când conductoarele pe cari e repartisată sarcina au secțiunea mică față de lungime, cum e cazul conductelor liniilor sau ale rețelelor electrice.

11. **Densitate** electrică cubică [кубическая электрическая плотность (плотность заряда); densité électrique cubique; räumliche Ladungsdichte; cubical electric density; villamos töltés-sűrűség]. *El.*, V. sub Densitate de sarcină electrică.

12. **Densitate** electrică de volum [объёмная плотность; densité de volume, densité cubique; räumliche Dichte; volume density, cubical density; térbeli villamos sűrűség]. *El.* V. sub Densitate de sarcină electrică.

13. **Densitate** electrică lineară [линейная электрическая плотность (заряда); densité électrique linéaire; Lineardichte der Ladung; linear electric density; lineáris villamos töltés-sűrűség]. *El.* V. sub Densitate de sarcină electrică.

14. **Densitate** electrică lineică [линейная плотность; densité linéique; Lineardichte; linear density; vonal sűrűség]. *El.* V. sub Densitate de sarcină electrică.

1. **Densitate** electrică superficială [поверхностная электрическая плотность (заряда); densité électrique superficielle; Ladungsflächendichte; superficial electric density; felületi villamos sűrűség]. *El.* V. sub Densitate de sarcină electrică.

2. **Densitate** optică [оптическая плотность; densité optique; optische Dichte; optical density; optikai sűrűség]. *Opt.* V. sub Extincție.

3. **Densitate** reală [реальная плотность; densité réelle; wahre Dichte; real density; reális sűrűség]. *Fiz.*: Raportul masei unui corp poros prin volumul pe care-l ocupă, excluziv volumul porilor. E aproximativ egal cu raportul masei corpului redus în pulbere, prin volumul ocupat de pulbere.

4. **Densitate** relativă [относительная плотность; densité relative; relative Dichte; relative density; viszonylagos sűrűség]. *Fiz.*: Raportul dintre masa unui corp și masa unui volum egal de apă distilată, la 4°. Dacă se ia drept unitate de masă, masa unității de volum de apă distilată la 4°, densitatea reală, definită mai sus, și densitatea relativă (care e o mărime fără dimensiuni) se exprimă prin același număr.

5. **Densitate** superficială [поверхностная плотность; densité superficielle; Flächendichte; surface density; felületi villamos-sűrűség]. *El.*: Sarcina electrică raportată la unitatea de arie a suprafeței pe care e repartizată.

6. **Densitate** tensorială [тензориальная плотность; densité tensorielle; Tensordichte; tensorial density; tenzorsűrűség]. *Clc. t.*: Tensorul $t^{\alpha\cdots}_{\mu\cdots}\sqrt{|g|}$, care intervine într'o integrală $\int t^{\alpha\cdots}_{\mu\cdots}\sqrt{|g|}\,d\omega$, $d\omega$ fiind elementul de volum, g valoarea determinantului $|g_{\mu\nu}|$, iar $\sqrt{|g|}\,d\omega$ un invariant.

7. **Densitate-viscozitate,** constanta de ~ [постоянная плотности-вискозности; constante densité-viscosité; Viskosität-Dichte-Konstante; density-viscosity constant; sűrűségi-nyúlóssági-állandó]. *Ind. petr.*: Caracteristică analitică a uleiurilor minerale, care depinde de natura lor chimică și se exprimă prin relațiile:

$$K=\frac{10\delta-1{,}0752\log(\nu_{38}-38)}{10-\log(\nu_{38}-38)},$$

$$K'=\frac{\delta-0{,}24-0{,}22\log(\nu_{99}-35{,}5)}{0{,}755};$$

δ fiind densitatea la 15,6°, iar ν_{38} și ν_{99} viscozitățile în secunde Saybolt Universal la 38, respectiv la 99°. Uleiuri de aceeași natură chimică au aceeași valoare pentru constanta densitate-viscozitate. Se obțin, la fiecare din cele două temperaturi, valori mici (0,790—0,830) pentru uleiuri cu bază parafinică, și valori mari (0,870—0,900) pentru uleiuri naftenoaromatice. Constanta densitate-viscozitate este un mijloc expeditiv pentru caracterizarea naturii chimice a uleiurilor minerale.

8. **Densitate,** indice de ~ [густота лесонасаждения; consistance du peuplement; Bestockungsgrad; density of crop; fatömörűség]. *Silv.*: Raportul dintre suprafața de bază a unui arboret dat și suprafața unui arboret similar normal (după tabelele de producție).

9. **Densitatea aerului.** V. sub Aer.

10. **Densitatea** relativă a gazului [относительная плотность газа; densité relative du gaz; relative Gasdichte; relative gas density; a gáz relàtiv sűrűsége]. *Fiz.*: Densitatea unui gaz sau a unor vapori, raportată la densitatea aerului, în condițiunile normale de temperatură și presiune (0° și 760 mm Hg), luată drept unitate. Solidele și lichidele fiind corpuri foarte puțin compresibile, densitatea lor este aproape independentă de presiune, pe când gazele, fiind foarte compresibile, au o densitate care depinde de presiune. De aceea se indică în tabelele de densitate a gazelor presiunea la care se raportă. De cele mai multe ori, densitatea unui gaz se reduce la condițiunile normale de temperatură și de presiune.

11. **Densitatea** unui arboret. V. Gradul de populare al unui arboret.

12. **Densitatea** vaporilor de apă. V. sub Vaporii de apă din atmosferă.

13. **Densității,** determinarea ~ [определение плотности; détermination de la densité; Dichtebestimmung; density determination; sűrűség meghatározás]. *Fiz.*: Densitatea unui solid se determină cântărindu-l în aer, și apoi, după introducerea lui în apă,— sau prin metoda flotației, adică introducându-l într'un amestec lichid a cărui compoziție se variază până când solidul plutește în echilibru în interiorul lichidului, ceea ce arată că lichidul are densitatea lui. Se determină apoi densitatea amestecului lichid. — Densitatea lichidelor se determină cu picnometrul, cu balanța Mohr-Westphal, sau cu un densimetru gradat convenabil. — Densitatea gazelor se poate măsura cântărind un recipient, odată plin cu gazul la presiunea dorită, și apoi vid, sau măsurând volumul unei cantități cunoscute de gaz (în cazul vaporilor, aceasta constitue metoda lui Victor Meyer). Pentru a obține rezultate comparabile, se reduce la condițiunile normale densitatea măsurată la o temperatură t și o presiune p. Dacă V este volumul unei mase de gaz la t^o și presiunea p, volumul la 0° și 760 mm Hg este

$$V_0=V\,\frac{p}{760}\,\frac{273}{273+t},$$

în aproximația pe care o dă asimilarea cu un gaz perfect, valoare cu ajutorul căreia se calculează densitatea căutată δ, pentru condițiunile normale. Cunoașterea valorii densității este importantă pentru identificarea sau stabilirea proprietăților multor substanțe. Exemple: densitatea aerului, densitatea vaporilor de apă.

14. **Densitometru** [денситометр; densitomètre; Densitometer; densitometer; denzitométer]. *Fiz.*: Microfotometru folosit la determinarea opacității plăcilor fotografice. Există mai multe tipuri de astfel de aparate: Densitometre cu comparație vizuală, cuprinzând un dispozitiv fotometric ce permite compararea unui fascicul luminos care a traversat placa examinată, cu un

fascicul identic care nu a traversat acea placă, şi densitometre cu receptor neselectiv, cari pot fi instrumente de zero sau instrumente cu deviaţie (acestea din urmă putând fi chiar aparate înregistratoare).

1. **Dentalium** [денталиум; dentalium; Dentalium; dentalium; dentálium]. *Paleont.*: Moluscă scafopodă (grup care face, probabil, trecerea între lamelibranhiate şi gasteropode). Genul Dentalium are simetrie bilaterală, corpul protejat de o cochilie tubulară, în forma unui con alungit şi arcuit, deschis la ambele capete. Este cunoscut din Eocen.

2. **Denticul** [дантикул, зубчате украшение; denticule; Kälberzahn; dentil; fogasléc]. *Arh.*: Element de ornamentaţie arhitecturală, în formă de dinte cubic sau paralelepipedic, folosit la decorarea cornişelor ordinelor arhitecttonice clasice, în special a ordinelor ionic, corintic şi compozit. In alcătuirea ornamentului, denticulele sunt aliniate pe faţa văzută a cornişei, fiind separate unele de altele printr'un spaţiu liber, egal cu jumătate din lăţimea unui denticul.

3. **Dentiţia** animalelor [одонтология животных; dentition; Zahnung der Tiere; dentition; állati fogazat]. *Zoot.*: Ansamblul conceptelor privitoare la formarea, creşterea şi apariţia dinţilor. Aceştia sunt organe tari, de coloare albă, fixaţi în alveolele maxilarelor, şi servesc la sfărâmarea alimentelor. La animale există o dentiţie caducă sau de lapte (care apare întâi) şi alta permanentă sau de înlocuire. Dentiţia permanentă completă, exprimată printr'o formulă dentară (I = incizivi; C = canini; P = premolari; M = molari, indicii superiori şi inferiori indicând numărul de dinţi ai maxilarului respectiv) se compune, după specie, din următoarele piese dentare:

La cai I $\frac{6}{6}$, C $\frac{2}{2}$, P $\frac{6}{6}$ şi M $\frac{6}{6}$, în total 40 de dinţi; la iepe I $\frac{6}{6}$, C $\frac{0}{0}$, P $\frac{6}{6}$, şi M $\frac{6}{6}$, în total 36.

La rumegătoare (bovine şi ovine) I $\frac{0}{8}$, C $\frac{0}{0}$, P $\frac{6}{6}$ şi M $\frac{6}{6}$, în total 32 piese dentare. La porcine, dentiţia caducă are formula I $\frac{6}{6}$, C $\frac{2}{2}$, P $\frac{6}{6}$, în total 28, iar cea permanentă are 44 de dinţi, cu formula I $\frac{6}{6}$, C $\frac{2}{2}$, P $\frac{8}{8}$ şi M $\frac{6}{6}$.

Incizivii sunt compuşi din următoarele substanţe: smalţul, care înveleşte tot dintele, formând, la cabaline, şi invaginaţia numită cornet dentar extern; cimentul, care se găseşte în jurul coroanei şi în fundul canalului dentar extern, deasupra lui găsindu-se mişuna; ivoriul sau dentina, care formează corpul dintelui, fiind străbătut de jos în sus de cornetul dentar intern, al cărui vârf, când ajunge, prin tocire, pe tabla dentară, se numeşte steaua lui Girard. In cornetul dentar intern se găseşte pulpa dintelui, formată din nervi şi vase de sânge. Incizivii celorlalte specii nu posedă decât canalul intern. De asemenea, nu prezintă nici creşterea continuă de 3···4 mm pe an a incizivilor cabalinelor. De aceea, pe măsură ce se tocesc, dinţii se şi scurtează. La dinţi se disting trei părţi: coroana, coletul sau gâtul şi rădăcina. Incizivii de lapte sunt mai albi, netezi, înguştaţi la colet, semănând cu o lopată. Dentiţia constitue un criteriu principal pentru determinarea vârstei animalelor (v. Vârsta animalelor).

4. **Dentiţie** [одонтологическая формула; formule de dentition; Zahnformel, Schloss; dental formula; fogképlet]. *Paleont.* V. Ţâţână.

5. **Dentură.** *Mş.* V. Dinţare.

6. **Denudaţie** [денудация, обнажение пород смывом, эрозия; dénudation; Denudation; denudation; elmálás]. *Geol.*: Alterarea solului prin desagregarea şi descompunerea rocelor în contact cu atmosfera sau cu hidrosfera.

7. **Denudaţie** eolică [ветровая денудация, эрозия; dénudation éolienne; Winddenudation; wind denudation; szélelhordás]. V. Deflaţie eolică.

8. **Denzin,** formula lui ~ [формула Денцина; formule de D.; D.sche Formel; D. formula; D.-képlete]. *Silv.*: Formulă empirică pentru determinarea expeditivă a volumului arborelui în picioare: $v = \frac{d^2}{1000}$, în care v e volumul în m³, iar d e diametrul în cm, la înălţimea pieptului (1,3 m dela sol). Formula dă rezultate bune numai pentru anumite înălţimi, indicate mai jos. Pentru înălţimi mai mari sau mai mici, trebue aplicate corecţiuni, adăugind sau scăzând din rezultat un anumit număr de procente din volum:

	pin	molid	brad	fag, stejar
înălţimea	30 m	26 m	25 m	26 m
pentru fiecare m în plus	+ 3%	+ 3%	+ 3%	+ 5%
pentru fiecare m în minus	— 3%	— 4%	— 4%	— 5 %

9. **Depanare** [устранение дефекта; dépannage; Störungsbeseitigung; removal of the breakdown; zavar eltávolitás, zavar megszüntetés]. *Tehn.*: Inlăturarea unui defect (a unei pane) la un vehicul, la o maşină, aparat sau instrument.

10. **Depănare** [наматывание, перематывание; dévidage; Abhaspeln, Abhaspelung, Spulen; winding, reeling, spooling; legombolyitás]. *Ind. text.*: Trecerea firului de pe scul pe mosor sau pe ţeavă, manual sau cu ajutorul maşinilor de depănat şi ţevuit.

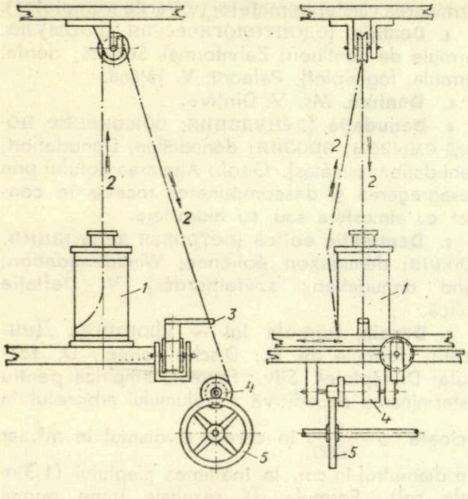
11. **Depănare** de maşină electrică. V. Infăşurare de maşină electrică.

12. **Depănat,** maşină de ~ [мотальная машина; machine à dévider; Haspelmaschine; winder, reeling machine; gombolyitógép]. *Ind. text.*: Maşină cu ajutorul căreia firele sculurilor sunt trecute pe mosoare. In principiu, este formată dintr'o vârtelniţă cu 6···8 speteze, cu aju-

torul căreia firul de pe o bobină se trece în mașină, prin învârtire. Sin. Mașină de reflotat.

1. **Depănătoare.** *Ind. țăr.* V. Vârtelniță.

2. **Depănător** [мотальный аппарат; bobineuse, bobinoir, machine à bobiner; Spulapparat; spooling frame; legombolyitó]. *Ind. text.*: Organ al mașinii de cusut, care servește la depănarea aței (v. fig.).



Depănător (schemă).
1) bobină de pe care se deapănă firul; 2) firul; 3) pârghie oscilantă pentru ghidajul firului; 4) mosor pentru înfășurat ațe; 5) dispozitiv de antrenare.

3. **Deparafinare** [устранение парафина; déparaffinage; Entparaffinierung; paraffin removal; parafintalanitás]. *Ind. petr.*: Operațiunea de îndepărtare a parafinei cristalizabile din uleiurile minerale, pentru a coborî punctul lor de congelare. Deparafinarea comportă cristalizarea parafinei conținute în uleiu și, în urmă, separarea ei de ceilalți compuși ai produsului supus acestei operațiuni. Cristalizarea se efectuează, în practică, prin răcirea uleiului, sau a unei soluții a acestuia, în solvenți cu acțiune selectivă. Solvenții folosiți în mod curent sunt propanul, benzina cu alcool butilic, metil-etil-cetona, benzenul cu acetonă, benzenul cu bioxid de sulf lichid, tetraclorura de carbon, clorura de etil, clorura de etilen, triclorura de etilen, clorura de metilen, etc. Separarea parafinei cristalizate se efectuează, în industrie, cu ajutorul filtrelor-prese, sau prin centrifugare, în centrifuge și supercentrifuge, în separatoare sau în separatoare centrifuge rotative (tobe centrifuge).

4. **Deparafinarea tubingului** [устранение парафина с тюбинга; déparaffinage du tubing; Tubingsentparaffinierung; removal of paraffin from the tubing; a csővezeték párafintalanitása]. *Mine:* Curățirea tubingului — la sondele în producție — de parafina depusă pe pereții acestuia, care altfel ar obtura treptat secțiunea tubingului, ceea ce ar avea ca urmare oprirea producției sondei. Parafina se depune pe tubing până la o adâncime de circa 400···700 m. Sub această adâncime, parafina nu se mai depune, din cauza temperaturii mai înalte dela acea adâncime. La sondele în pompaj, deparafinarea tubingului se face prin mai multe procedee, ca: spălarea tubingului cu țițeiu fierbinte, introducerea de abur în spațiul dintre coloană și tubing, manevrarea garniturii de prăjini de pompaj pe care sunt montate cuțite curățitoare de parafină (scrapere), etc. La sondele în gazlift și la cele în erupție, deparafinarea tubingului se face prin cuțite de deparafinare sau prin cuțite (scrapere) manevrate cu sârmă de lăcărit obișnuită, montată pe un troliu transportabil, sau cu sârmă de 2,5···3 mm, tip Haliburton, montată pe o mică tobă care se acționează chiar cu mâna. La sondele în gazlift, deparafinarea se mai face prin lansarea unui go-devil pe tubing, folosind presiunea de gazliftare inversată. In acest caz, tubingul are un sabot opritor, care nu permite go-devil-ului să cadă în puț. Deparafinarea conductelor prin cari se pompează țițeiuri parafinoase se face prin go-devil-uri speciale, formate dintr'un arbore articulat, pe care sunt montate una sau mai multe garnituri rotunde (rondele) și cuțite elicoidale. Go-devil-urile sunt introduse pe conductele de pompare a țițeiului, care le împinge prin ele.

5. **Depărare** [эпиляция, удаление волос; épilage, ébourrage; Enthaaren; depilation; szőrtelenités]. *Ind. piel.*: Operațiune prin care se îndepărtează părul de pe fața pieilor, pentru a obține pielea curată, care poate fi apoi tăbăcită. Se face manual sau cu ajutorul mașinii de depărat. Sin. Depilare.

6. **Deparazitare** [дезинфекция; désinfection; Desinfektion; disinfection; fertőtlenités]. *Gen.*: Operațiunea de distrugere a microorganismelor, a insectelor sau animalelor cari pot purta agenții nocivi și patogeni, provocatori de boale contagioase (scarlatină, febră tifoidă, variolă, holeră, tifos exantematic, angină difterică, etc.), spre deosebire de sterilizare, care distruge, în totalitate, orice fel de germeni. Operațiunea are un caracter social de protecțiune a sănătății publice. Deparazitarea se aplică și la curățirea obiectelor și a mijloacelor de transport în comun, cari au fost atinse de astfel de germeni. Deparazitarea în vederea distrugerii microorganismelor patogene se numește și desinfectare.

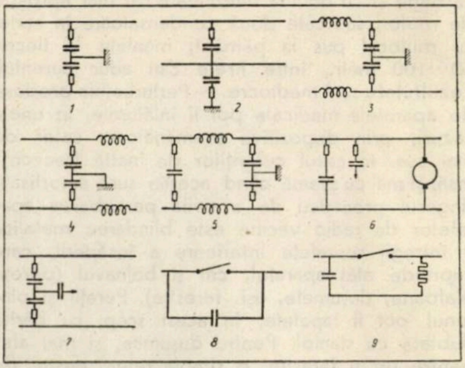
7. ~ **agricolă** [сельскохозяйственная дезинфекция; désinfection agricole; landwirtschaftliche Desinfektion; agricultural disinfection; mezőgazdasági fertőtlenités]. *Agr.*: Distrugerea paraziților cari se desvoltă în terenurile agricole sau chiar pe plantele cultivate. Astfel de paraziți sunt anumite insecte (Filoxera, păduchele din San José, etc.), ciuperci (Peronospora) și mucegaiurile.

Desinfectarea se face direct în terenurile infectate, pe plantații sau pe semințe. In terenurile infectate se face cu sulfură de carbon (2···4 kg/ar), cu sulfocarbonat de potasiu (4···6 kg/ar), etc. Plantațiile sunt tratate cu soluții variate, periodic și la date fixate; de exemplu viile, cu sulfat de cupru (soluție bordeleză) și floare de sulf; alte plantații, cu soluții de polisulfură de calciu, etc. Semințele sunt tratate, înainte de însămânțare, cu soluții cari distrug eventualii paraziți de pe suprafața lor. V. Saramurare.

1. **Deparazitare** chimică [химическая дезинфекция; désinfection chimique; chemische Desinfektion; chemical disinfection; vegyi fertőtlenítés]: Deparazitare prin agenți chimici, numiți desinfectanți. Ei trebue să îndeplinească următoarele condițiuni esențiale: să fie suportați de animale și de vegetale, să fie inofensivi pentru obiectele tratate, și relativ ieftini. Exemple de desinfectanți: Soluții de acid fenic (fenol) 3%; soluții de crezol 2,5% (sub formă de soluție de săpun sau sulfonat), sublimat (clorură mercurică) 1‰; formaldehidă 1%···3%; lapte de var (oxid de calciu) 1 : 3; soluție de hipoclorit de calciu 1 : 5, etc.; cianură de mercur, sulfat de fier, sulfat de cupru, permanganat de potasiu, tinctură de iod, etc. Pentru deparazitare se folosesc etuve, evaporatoare, pulverizatoare, stropitori, etc. Pentru deparazitare, vehiculele se introduc în spații ermetic închise (de ex. în tuneluri, în cari încap mai multe vagoane de cale ferată), în cari se trimit vaporii unui desinfectant puternic, de exemplu formol, acid cianhidric, bioxid de sulf, oxid de carbon, etc. Casele, vasele fluviale și maritime se desinfectează și se deparazitează prin gazarea tuturor spațiilor.

2. ~ fizică [физическая дезинфекция; désinfection physique; physikalische Desinfektion; physical disinfection; fizikai fertőtlenítés]: Deparazitare prin mijloace fizice. Exemple: Lumina solară incidentă distruge germenii patogeni, dacă acțiunea ei se exercită un timp mai îndelungat. Temperatura joasă, în special sub zero grade, ca și temperatura de peste 42° inhibă desvoltarea germenilor patogeni.

3. **Deparazitare** radioelectrică [устранение помех (радио); suppression des interférences; funktechnische Entstörung; interference suppression; rádiohullámzavar kiküszöbölése]. *Radio:* Operațiune prin care, la un aparat de radiofonie, de radiotelefonie sau de televiziune, sunt înlăturate, total sau parțial, perturbațiile produse în audiție de cauze exterioare instalației. Acestea pot proveni dela instalații industriale sau semiindustriale, sau din manifestările electrice din atmosferă. Deparazitarea radioelectrică se efectuează cu ajutorul unor condensatoare, bobine, rezistențe și blindaje. Condensatoarele, singure, sau împreună cu bobine, sunt folosite pentru a împiedeca perturbațiile să pătrundă pe firele rețelei electrice, în aparatul de recepție. Schemele 1, 2, 3 și 4 reprezintă câteva din dispozitivele cele mai frecvente de deparazitare prin condensator și bobine, dispozitive cari se aplică



Dispozitive de deparazitare radioelectrică.

1, 2, 3, 4) dispozitive de deparazitare prin condensator și bobină, aplicate la locul de pătrundere a rețelei în locuință; 5) dispozitiv aplicat înaintea aparatului de protejat; 6, 7) dispozitive de deparazitare la motoare electrice și la aparate domestice; 8, 9) dispozitive de deparazitare prin shuntare cu un condensator și rezistență, la contacte intermitente.

la locul unde rețeaua pătrunde în locuință, imediat după contorul electric. Combinațiile de condensatoare și bobine au, în general, o eficacitate mai mare decât a condensatoarelor singure. Schema 5 reprezintă un dispozitiv mai complicat, folosit imediat înaintea aparatului de protejat, între priza de curent și cordonul lui de alimentare. Este recomandat mai ales în cazul clădirilor cu mai multe apartamente, unde conductele electrice ale instalației interioare ale unui apartament sunt foarte apropiate, și adesea și paralele cu acelea ale apartamentelor învecinate. Astfel, perturbațiile de pe conductele apartamentelor vecine s'ar transmite prin inducție și la firele din apartamentul care și-a instalat dispozitivul de protecțiune la intrare, anulând efectul acestuia din urmă.

Când o sursă de perturbări este cunoscută și accesibilă, este preferabil ca deparazitarea să fie făcută chiar la sursă. Dispozitivele simple sunt, în general, îndestulătoare pentru motoarele cu colector, la cari se montează între perii, având grijă ca și carcasa motorului să fie pusă la pământ. Dacă perturbațiile persistă, punerea la pământ a carcasei trebue făcută prin mijlocirea unei bobine potrivite. In cazul aparatelor electrice domestice (aspirator, mașină de cusut, ventilator, etc.) cari — fiind mobile — nu pot fi legate la pământ, se aplică dispozitive de felul celor din schemele 6 și 7. Inlăturarea perturbațiilor produse de contacte intermitente (întrerupătoare) sau vibratorii (sonerii) se face, în general, prin simpla shuntare a acestor contacte cu un condensator sau, de preferință, cu un conden-

sator în serie cu o resistenţă, ca în schemele 8 şi 9. — Pentru combatarea perturbaţiilor produse de tramvaie, se folosesc prize de curent cu perii de cărbune şi cu bobine intercalate cât mai aproape de motor, sau câte două condensatoare în serie, cu mijlocul pus la pământ, montate la fiecari 50···100 metri, între firele cari aduc curentul. Rezultatele sunt mediocre. — Perturbaţiile produse de aparatele medicale pot fi înlăturate, în unele cazuri, prin dispozitive asemănătoare celor de mai sus. In cazul curenţilor de înaltă frecvenţă însă, şi mai cu seamă când aceştia sunt amortisaţi, singurul procedeu de a evita perturbarea aparatelor de radio vecine este blindarea metalică a întregii suprafeţe interioare a încăperii, care cuprinde atât aparatul, cât şi bolnavul (pereţi, plafoane, duşumele, uşi, ferestre). Pereţii şi plafonul pot fi tapetate, în acest scop, cu hârtie dublată cu staniol. Pentru duşumea, şi mai ales pentru uşi şi ferestre, o simplă reţea, destul de rară, de sârmă de cupru, este îndestulătoare. Multe perturbaţii pot fi evitate prin blindarea firului care coboară dela antenă la aparat. Blindajul acestui fir trebue legat la pământ.

1. **Depărtare** [расстояние, дистанция; éloignement; Abstand; distance; távolság, ordináta]. 1. *Geom.*: Distanţă. — 2. *Geom. d.*: Distanţa dintre un punct şi planul vertical de proiecţie. In epură, este distanţa dintre proiecţia sa orizontală şi linia de pământ (depărtarea este pozitivă în diedrele I şi IV, negativă în II şi III, şi nulă în planul vertical de proiecţie).

2. **Depavare** [вскрытие, ломка мостовой; dépavage; Aufreissen; unpaving; burkolat felszakitás]. *Drum.*: Desfacerea unui pavaj executat din bolovani sau din pavele.

3. **Dependenţă** [службы, пристройки; dépendance; Nebengebäude, Nebenraum; outbuilding; melléképület]. *Arh.*: Partea accesorie a unei locuinţe, dependentă de aceasta: bucătărie, cămară, baie, şopron, etc. Sin. Atenansă.

4. **Dependenţele** drumului [путевые пристройки; accessoires de la route; Abhängen; road accessories; útjelző berendezések]. *Drum.*: Toate lucrările sau instalaţiile accesorii cu cari este înzestrată o şosea, pentru marcare, pentru reglementarea şi siguranţa circulaţiei, etc., ca: borne, parapete, table indicatoare, semnalizări, bariere, plantaţii, etc., şi cari formează zestrea şoselei.

5. **Depilare.** V. Depărare.

6. **Depilator** [средство для удаления волос; dépilatoire; Depilator; depilatory; szőrtelenitőszer]. *Farm.*: Amestec cosmetic cu bază de sulfuri alcaline, de obiceiu incorporate într'o cremă, şi care, întins pe piele în regiunile păroase, exercită o acţiune gelatinantă asupra părului, care poate fi îndepărtat apoi prin raclare. Preparatele orientale, numite ruhsma, cari au la bază sulfură de arsen, întrebuinţate timp îndelungat, dau accidente uneori mortale.

7. **Deplantarea** minelor [устранение мин; déplantation des mines; Minenbeseitigung; mine removal; aknaeltávolitás]. *Tehn. mil.*: Operaţiunea de desgropare şi ridicare a minelor (fie plasate de inimic, fie proprii), dacă nu mai sunt necesare.

8. **Deplasament** [водоизмещение судна; déplacement; Verdrängung; displacement; kiszorítás]. *Nav.*: Greutatea volumului de apă dislocată de o navă. Deplasamentul variază după starea de încărcare a navei: deplasament în plină încărcare, deplasament navă goală, etc.

9. ~ de construcţie [строительное водоизмещение (судна); déplacement de construction; Bau (Wasser) Verdrängung; construction displacement; vizkiszoritás]. *Nav.*: Greutatea totală a unei nave, cu toate instalaţiile şi cu jumătate din combustibilul pe care-l poate lua.

10. ~ **maxim** [максимальное водоизмещение (судна); déplacement maximum; Maximum (Wasser) Verdrängung; maximum displacement; a legnagyobb vizkiszoritó képesség]. *Nav.*: Greutatea totală a unei nave, cu tot combustibilul pe care-l poate lua.

11. ~ **tip** [водоизмещение-тип; déplacement modèle, déplacement type; Typ (Wasser) Verdrängung; type displacement; kiszoritás]. *Nav.*: Greutatea totală a unei nave, fără combustibil şi fără apa de rezervă pentru căldări.

12. **Deplasare** electrică [электрическое смещение; déplacement électrique; elektrische Verschiebung; electric displacement; villamos eltolodás]. *Elt.*: Câtul inducţiei electrice prin 4π.

13. **Deplasare electromeră** [электромерное смещение; déplacement électromère; Elektromerverschiebung; electromeric displacement; elektromér eltolodás]. *Chim.*: Fenomenul de deplasare a uneia din perechile de electroni cari participă la dubla sau la tripla legătură moleculară, astfel încât să aparţină în totul unuia din atomii de carbon dublu sau triplu legaţi. Acesta îşi completează astfel octetul, celălalt atom rămânând numai cu şase electroni, din care cauză legătura devine polară. Ex.: gruparea $= C :: \ddot{O}:$ din molecula organică. Atomul de carbon pierde o pereche de electroni $= \overset{+}{C} : \ddot{O} :^{-}$, pe cari îi ia atomul de oxigen, care îşi completează octetul. Pentru acest motiv, această grupare devine activă, adică reacţionează cu alte combinaţii chimice, dând naştere la produşi de adiţie. Fenomenul se întâlneşte la substanţe organice cari au în molecula lor duble şi triple legături.

14. **Deplasare** magnetică [магнитное смещение; déplacement magnétique; magnetische Verschiebung; magnetic displacement; mágneses eltolodás]. *Elm.*: Câtul inducţiei magnetice prin 4π.

15. **Deplasare** paralelă [параллельное смещение; déplacement parallèle; Parallelverschiebung; parallel displacement; párhuzamos eltolodás]. *Clc. v.*: In plan şi în spaţiul euclidian, postulatul lui Euclid asigură existenţa unei singure paralele cu o dreaptă dată, printr'un punct dat. Se poate deci construi, totdeauna şi într'un singur mod,

un vector cu o origine dată arbitrar M și echipolent cu un vector dat (adică cei doi vectori sunt paraleli, egali și au aceeași orientare). Acest vector se numește vectorul obținut prin deplasarea paralelă în M a vectorului dat. Doi vectori paraleli au componente egale într'un sistem cartesian de coordonate. Intr'o multiplicitate oarecare, paralelismul a doi vectori având origini diferite nu poate fi definit prin egalitatea componentelor lor, deoarece această definiție depinde de sistemul de coordonate curbilinii ales. Definiția adoptată e bazată pe următorul postulat: In fiecare punct P există un sistem de coordonate (numit geodezic), astfel încât deplasarea paralelă a unui vector cu originea în P, într'un vector cu originea în punctul infinit vecin P' să lase neschimbate componentele vectorului. Se arată că, față de un sistem arbitrar de coordonate, variațiile du^i ale componentelor u^i în deplasarea paralelă au expresiuni de forma

$$(1)\qquad du^i = -\sum_{r,s} \Gamma^i_{rs}\, u^r \cdot dx^s,$$

unde $dx^1, \ldots, dx^4$ sunt diferențele dintre coordonatele punctelor P' și P, iar Γ^i_{rs} sunt componentele conexiunii afine a varietății. Deplasarea paralelă într'un punct Q, situat la distanță finită de P, se obține unind punctele P și Q printr'o curbă $x^i = f^i(t)$ și integrând sistemul de ecuații diferențiale

$$\frac{du^i}{dt} = -\sum_{s,r} \Gamma^i_{rs}\, u^r \cdot \frac{dx^s}{dt},$$

condițiunile inițiale fiind ca u^i să se reducă în punctul P la valorile date. Vectorul final obținut prin această operațiune nu depinde, în general, numai de punctul Q, ci și de curba PQ, căci ecuațiile cu diferențiale totale (1) nu sunt, în general, complet integrabile. Exemplu: Pe o sferă, doi vectori tangenți la sferă în două puncte infinit vecine P și P' se numesc paraleli, dacă au lungimi egale și dacă formează unghiuri egale și de același sens cu arcul de cerc mare care trece prin P și P'. Deplasând vectorul $\bar{v}$, situat în polul unei sfere, de-a-lungul sfertului de meridian PO tangent la $\bar{v}$, unghiul trebue să rămână mereu nul, deci poziția vectorului în O este cea perpendiculară pe ecuator ($\bar{v}_0$). Continuând apoi deplasarea de-a-lungul arcului de ecuator OQ, poziția finală a vectorului ($\bar{v}'$) este tot perpendiculară pe ecuator, deci tangentă la meridianul PQ. Deplasând direct vectorul din P în Q, de-a-lungul acestui arc de meridian, vectorul care, în poziția inițială, este inclinat cu unghiul α față de acest cerc mare, păstrează această inclinație în Q, și ajunge în $\bar{v}''$, adică nu coincide cu $\bar{v}'$ (v. fig.).

Deplasare paralelă.

1. **Deplasare volumetrică** [объёмное смещение; déplacement volumétrique; Hubvolumen; volumetric displacement; lökettérfogat]. V. Cilindree.

2. **Deplasare, legea de ~** [закон смещения; loi de déplacement; Verschiebungsgesetz; displacement law; eltolodási törvény]. *Fiz.*: Spectrul de arc al unui element de număr atomic Z este analog cu spectrul de scânteie de ordinul p al elementului care are numărul atomic $Z+p$. Frecvențele liniilor unei serii ce corespunde trecerii între nivelele cu numerele cuantice principale n și m verificând o formulă de tip Balmer

$$\nu = RZ^2\left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{m^2}\right),$$

aspectul seriei este același pentru spectrul atomului neutru al elementului cu număr atomic Z, ca și pentru spectrul atomului cu număr atomic $Z+p$, de p ori ionizat, dar, din cauza factorului care înmulțește paranteza, care are, pentru primul, valoarea RZ^2, iar pentru celălalt, valoarea $R(Z+p)^2$, frecvențele liniilor acestuia sunt mai înalte, și spectrul este deplasat spre ultravioletul depărtat.

3. **Deplasare, legea de ~ a lui Wien.** V. Wien, legea de deplasare a lui ~.

4. **Deplasare, legile de ~ radioactivă** [закон радиоактивного смещения; lois de déplacement radioactif; radioaktive Verschiebungsgesetze; radioactive displacement laws; a rádioaktiv eltolodás törvénye]. *Chim. fiz.*: „Legile" obținute aplicând legea conservării sarcinii electrice și a masei la desintegrările radioactive: — 1. Un nucleu care emite raze α dă un nucleu cu numărul de ordine cu două unități mai mic și cu numărul de masă cu patru unități mai mic. — 2. Un nucleu care emite raze β negative dă naștere unui nucleu cu același număr de masă, dar cu un număr de ordine cu o unitate mai mare. — 3. Un nucleu care emite raze β pozitive, sau se desintegrează prin captură, dă naștere unui nucleu cu același număr de masă, dar cu un număr de ordine cu o unitate mai mic.

5. **Deplastificator** [редуктор пластичности; matière amaigrissante, réducteur de plasticité; Magerungsmittel; leanness means; soványitóanyag]. *Ind. st. c.*: Material ceramic întrebuințat pentru reducerea plasticității, ca, de ex., nisipul cuarțos.

6. **Depolarizant** electrolitic [электролитический деполяризатор; dépolarisant électrolytique; elektrolytischer Depolarisator; electrolytic depolariser; elektrolitikus depolárizátor]. *Electrochim.*: Material sau mijloc întrebuințat spre a împiedeca sau a reduce polarizația electrolitică.

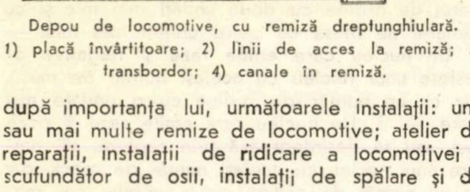
7. **Depolarizare** [деполяризация; dépolarisation; Depolarisation; depolarisation; depolárizáció]. 1. *Electrochim.*: Operațiunea de împiedecare a polarizării electrozilor (acumularea la electrozi a produselor de electroliză). Se întrebuințează, ca depolarizanți, substanțe capabile să intre în

reacție cu substanțele liberate. Depolarizanții pot fi oxidanți puternici (bicromat, permanganat, piroluzită, etc.), pentru hidrogen și produsele catodice, și reductori puternici pentru oxigen și produsele anodice. Temperatura ridicată și agitarea soluției pot fi folosite, uneori, în depolarizare. — 2. *Opt.*: Pierderea stării de polarizare a unui fascicul de raze de lumină, în urma anumitor fenomene (difuziune efectuată în anumite condițiuni, etc.).

1. **Depolimerizare** [деполимеризация; dépolymérisation; Depolymeriesierung; depolymerisation; depolimérizáció]. *Chim.*: Fenomen de trecere a unei substanțe chimice dela un grad de polimerizare mai mare la un grad de polimerizare mai mic. El are loc prin acțiunea căldurii, a anumitor agenți chimici, fizici, prin tratament mecanic, etc.

2. **Depontare** [разборка понтона; démontage d'un pont; Brückenträgerherausholen; taking to pieces of a bridge; szerelőhid hossztartóinakfelszedése]. *Tehn. mil.*: Scoaterea vaselor sau a călușilor dintr'un pod, la strângerea podului de echipaj.

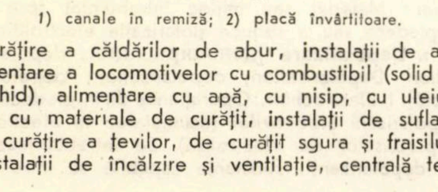
3. **Depou** de locomotive [паровозное депо; dépôt de locomotives; Lokomotivbehandlungsanlage ; locomotive depot ; mozdony-fűtőház]. *C. f.* : Unitate feroviară pentru exploatarea și întreținerea locomotivelor, așezată la capătul unei secții de remorcare (v. fig.). Cuprinde,



Depou de locomotive, cu remiză dreptunghiulară.

1) placă învârtitoare; 2) linii de acces la remiză; 3) transbordor; 4) canale în remiză.

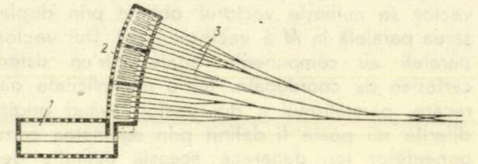
după importanța lui, următoarele instalații: una sau mai multe remize de locomotive; atelier de reparații, instalații de ridicare a locomotivei și scufundător de osii, instalații de spălare și de



Depou de locomotive cu remiză circulară, cu rază mică de intrare.

1) canale în remiză; 2) placă învârtitoare.

curățire a căldărilor de abur, instalații de alimentare a locomotivelor cu combustibil (solid și lichid), alimentare cu apă, cu nisip, cu uleiuri și cu materiale de curățit, instalații de suflare și curățire a țevilor, de curățit sgura și fraisilul, instalații de încălzire și ventilație, centrală termică, placă învârtitoare și triunghiu pentru întors locomotivele, transbordor pentru introducerea locomotivelor pe canalele remizelor dreptunghiu-



Depou de locomotive cu remiză circulară, cu rază mare de intrare.

1) ateliere; 2) canale în remiză; 3) linii de acces în remiză.

lare, linii de garare și remizare, linii de lucru, de vizitare și de revizie, canale de curățit, etc. Tipul depoului de locomotive se determină după numărul de locomotive din parcul depoului, după capacitatea de remizare a lui (depouri principale și secundare) ca și după forma de construcție a remizelor: dreptunghiulare cu și fără transbordor, circulare cu rază mare de curbură (în care introducerea locomotivelor se face pe linii cu macazuri), circulare cu rază mică de curbură (în care introducerea locomotivelor se face prin placă turnantă). La depourile cari au în parc și automotoare se găsesc instalații speciale pentru deservirea automotoarelor, încălzirea remizelor făcându-se deosebit de îngrijit. Depourile de locomotive electrice, de locomotive Diesel sau Diesel-electrice cuprind instalații speciale pentru deservirea lor.

4. **Depou** de tramvaie [трамвайное депо; remise de voitures; Strassenbahnhalle; tramway shed; villamos-csarnok] : Remiză în care staționează vagoanele motoare și remorcele de tramvaiu, cât nu sunt în circulație. Sunt înzestrate cu instalații pentru întreținerea curentă.

5. **Depozit** [1. осадок, 2. склад; dépôt; Ablagerung; deposit, sediment; raktár]. 1. *Gen.*: Rezultatul unei depuneri. — 2. *Cs.*: Teren sau clădire în care se depun anumite materiale.

6. **Depozit** de calcinare. V. Depozit la roșu.

7. **Depozit** de cărbuni [угольный бункер; soute à charbon; Kohlenbunker; coal bunker; szénraktár]. *Nav.*: Compartimentul etanș al unei nave, unde se depozitează cărbunii. O navă poate avea unul sau mai multe compartimente, așezate simetric față de planul ei longitudinal, în vecinătatea compartimentului cazanelor.

8. **Depozit** de decantare [осадок; résidu; Niederschlag ; sediment ; hordaléktartalom]. *Canal.*: Cantitatea de substanțe conținute în suspensie de o apă, depuse prin sedimentare. Se măsoară în miligrame la litru.

9. **Depozit** de explozivi [склад взрывчатых веществ; dépôt d'explosifs; Sprengstofflager; explosives store - house ; robbanóanyagraktár]. *Expl.*: Construcție de suprafață sau subterană, cu mai multe încăperi, în care se depozitează (înmagazinează) pentru păstrare, explozivii, capsele detonante și fitilul Bickford. După amplasamentul

lor, deosebim: depozite de suprafață și depozite subterane, iar după cantitățile înmagazinate: depozite principale (cu rezerve pentru mai multe luni) și depozite secundare (cu rezerve pentru o săptămână).

1. **Depozit** de suprafață, deschis [открытый поверхностный склад взрывчатых веществ; dépôt de surface ouvert; offenes Oberflächenlager; surface ammunition store; felszini robbanóanyagraktár]. *Expl.*: Construcție de zidărie ușoară sau de paiantă, cu acoperișul de lemn, învelit cu eternit, sau de tablă galvanizată, având mai multe încăperi (câte una pentru fiecare fel de exploziv și, separat, pentru capse și fitil). In jurul clădirii se face un parapet de pământ cu fețele taluzate la 45° și muchia având o lățime de cca 1 m, prevăzut cu o galerie de acces la curtea interioară și la clădirea depozitului; în fața acestei galerii se construește un al doilea parapet, pentru a împiedeca propagarea valului de explozie în această direcție. Distanța minimă D, în m, dintre un astfel de depozit și alte construcții învecinate, se calculează cu una din formulele: $D=10\sqrt{G}$ sau $D=K\sqrt[3]{G}$, unde G este încărcătura de explozivi în kg și K un coeficient care depinde de natura explozivilor.

2. ~ **de suprafață**, îngropat [закрытый (подземный) поверхностый склад взрывчатых веществ; dépôt de surface enterré; begrabenes Oberflächenlager; ammunition store dug in a hill slope; beásott felszini robbanóanyagraktár]. *Expl.*: Construcție subterană, practicată în coasta unui deal sau a unui munte, constând dintr'o galerie de pătrundere și din una sau mai multe galerii perpendiculare pe aceasta, servind ca încăperi pentru înmagazinarea explozivilor, a capselor și a fitilului Bickford. Distanța minimă D, în m, dintre un depozit îngropat și o lucrare subterană oarecare, este dată de formula:

$$D=1{,}75\sqrt[3]{\frac{\alpha\cdot G}{c}},$$

iar grosimea minimă h, în m, a terenului acoperitor se calculează cu formula:

$$h=2\sqrt[3]{\frac{G}{c}}-1,$$

unde G e încărcătura de explozivi în kg; α e un coeficient variabil cu natura explozivului și c un coeficient variabil cu natura terenului înconjurător.

3. ~ **subteran** [подземный склад; dépôt souterrain; unterirdisches Lager; underground store-house; földalatti robbanóayagraktár]. *Expl.*: Construcție subterană, alcătuită din mai multe încăperi (câte una pentru fiecare fel de exploziv, una pentru capse și fitil, și alta pentru distribuire), plasate într'o regiune din apropierea puțului de aeraj al unei mine, pentru ca, în caz de explozie, gazele respective să fie dirijate spre puțul de aeraj, nu spre interiorul minei.

4. **Depozit la roșu** [красный остаток; résidu au rouge; Glührückstand; calcinated sediment; ásványi maradéktartalom]. *Chim.*: Cantitatea de substanțe minerale conținute de o apă, rămase prin calcinarea depozitului total. Se măsoară în miligrame la litru. Sin. Depozit de calcinare.

5. **Depozit** legal [легальный склад; dépôt légal; Pflichtexemplar; legal deposit; kötelező nyomtatványpéldány]. *Arte gr.*: Exemplarele din lucrările tipărite pe cari tipografiile sau editurile sunt obligate legal să le trimită, gratuit, bibliotecilor mari, generale sau speciale, de interes public, pentru mărirea și completarea fondului lor.

6. **Depozit** prin evaporare [сухой остаток; résidu sec; Abdampfrückstand; dry sediment; elpárolási maradéktartalom]. *Chim.*: Cantitatea de substanțe minerale și organice rămase după evaporarea apei care le conținea. Sin. Depozit total.

7. **Depozit** total [полный остаток; résidu total; gesammter Rückstand; total sediment; összmaradéktartalom]. *Chim.* V. Depozit prin evaporare.

8. **Depozitare** în **racle** [складывание в магазин с церевянными перегородками; dépôt en compartiments de planches; Verwahrung in Bretterabteilungen; storing in wooden compartments; szakaszos raktározás]: O marfă așezată într'o magazie, în compartimente făcute din pereți despărțitori de scânduri, se spune că este depozitată în racle.

9. **Depozitare** în **vrac** [складывание вперемешку, без надлежащей упаковки (ссыпка); stockage en vrac; lose Aufbewahrung; loose stock; szabad felhalmozás]. *Gen.*: Depozitare în grămadă, fără a se ținea seamă de felul cum se așază marfa respectivă. Cocsul se depozitează în vrac. Asfaltul solid, dacă nu e pus în ambalaj, se poate, de asemenea, depozita și livra în vrac.

10. **Depresant** [депрессионный реактив; déprimant; Drücker, drückendes Schwimmittel; depressant; súlyosbitó úszóanyag]. *Mine:* Reactiv folosit în flotația minereurilor, pentru a împiedeca, definitiv sau temporar, flotația unui anumit minereu. Pentru fiecare minereu există anumiți depresanți caracteristici. De ex.: varul nestins, pentru pirită; cianura de sodiu sau de potasiu și sulfatul de zinc, pentru blendă; sticlele solubile de sodiu (silicații de sodiu), pentru gangă, etc.

11. **Depresare** [сдвиг при помощи давления; décalage par pression; Abpressen; press drawing; lepréselés]. *Mș.*: Operațiunea, efectuată cu presa mecanică sau hidraulică, de desasamblare a unei piese asamblate cu o altă piesă prin contact cu presiune. Ex.: depresarea unei roți de locomotivă de pe osie, depresarea pistonului de pe tijă, etc.

12. **Depresare** [разрежение; dépressage, desserrage; Durchlichtung; thinning; ritkitás]. *Silv.*: Inlăturarea unui număr din puieții prea înghesuiți dintr'un semințiș. Operațiunea se aseamănă cu o răritură, cu deosebirea că nu se urmărește realizarea de venituri.

1. **Depresiune** [депрессия, понижение, впадина; dépression; Senkung; depression; terepmélyedés]. *Topog.*: Adâncitură de teren, de întindere mare, având forma unei căldări. Se deosebesc depresiuni intramuntoase, când sunt înconjurate de munți, și depresiuni submuntoase, când sunt înconjurate atât de munți, cât și de dealuri, sau numai de dealuri. In țara noastră, depresiunile submuntoase se numesc, obișnuit, subcarpatice.

2. **Depresiune** [депрессия; dépression; Depression, Unterdruck; depression; légritkult tér]. *Meteor.*: Regiune de presiune coborîtă, în care aerul are o mișcare ciclonică. V. și sub Perturbații atmosferice. — Perturbațiile mai importante sunt:

3. ~ mobilă. V. sub Perturbații atmosferice.

4. ~a Golfului Persic. V. sub Atmosferei, centru de acțiune al ~.

5. ~a Islandică. V. sub Atmosferei, centru de acțiune al ~.

6. **Depresiune** aerodinamică [аэродннамическая депрессия; dépression aérodynamique; aerodynamischer Unterdruck; aerodynamical depression; áerodinamikus nyomás]. *Nav. a.*: Depresiune care se constată, în sborul normal, pe extradosul aripilor unui avion.

7. **Depresiune** barometrică [барометрическая депрессия, понижение барометрического давления; dépression barométrique; barometrischer Unterdruck, niedriger Barometerstand; barometric depression; barometrikus nyomás]. *Fiz.*: Presiunea atmosferică inferioară valorii normale a presiunii într'un loc oarecare, și care poate afecta o regiune numită zonă de depresiune.

8. **Depresiune** crioscopică [криоскопическая депрессия; dépression cryoscopique; Schmelzpunkterniedrigung; cryoscopic depression; olvadási pont leszállása]. *Chim. fiz.*: Diferența dintre temperatura de congelare a solventului pur și temperatura de congelare a unei soluții.

9. **Depresiune** la carburator [понижение карбюраторного давления; dépression au carburateur; Unterdruck beim Karburator; depression at the carburettor; nyomáscsőkkenés a gázelegyitőben]. *Mș.*: Presiunea mai joasă decât aceea a mediului ambiant, a amestecului gazos aspirat dela un carburator.

10. **Depresiune** morfologică [морфологическая депрессия; dépression morphologique; morphologische Depression; morphological depression; morfologikus terephajlat]. *Topog.*: Formă de relief, geografică, complexă, la șes sau într'o regiune deluroasă, incadrată cel puțin din două părți de înălțimi cari o domină.

11. **Depresiune** motoare [естественная депрессия; dépression motrice; Unterdruck, Depression, dynamische Druckhöhe; natural draft; dinámikus nyomásmagasság]. *Mine:* Diferența de presiune a aerului, între intrarea și ieșirea acestuia din exploatările miniere subterane, sau între exteriorul și interiorul acestor exploatări, produsă prin aspirare, la ieșire, și reprezentând, de cele mai multe ori, cauza circulației aerului, în lucrările miniere subterane. Depresiunea motoare rezultă uneori din diferența de înălțime dintre punctele de ieșire și de intrare a aerului, în exploatările miniere subterane, producând aerajul natural; de cele mai multe ori însă, aceasta este produsă și întreținută prin mijloace artificiale — mai ales cu ajutorul ventilatoarelor — producând aeraj artificial. In practică, mărimea acestei depresiuni variază, de obiceiu, între 20 mm coloană de apă și cca 200 mm coloană de apă, care este numai rareori întrecută, cu toate că există, astăzi, mijloace mecanice cari permit dublarea acestei valori.

12. **Depresiune,** cameră de ~ [камера низкого давления; chambre de dépression; Unterdruckkammer; low pressure chamber; légnyomásvizsgáló kamra]. *Nav. a.*: Incăpere de construcție specială, în care se provoacă scăderea presiunii aerului, prin pompare, pentru a efectua probe fiziologice asupra personalului navigant, sau încercări de motoare și de accesorii de avioane. Camera de depresiune realizează presiunile joase cari survin în altitudine.

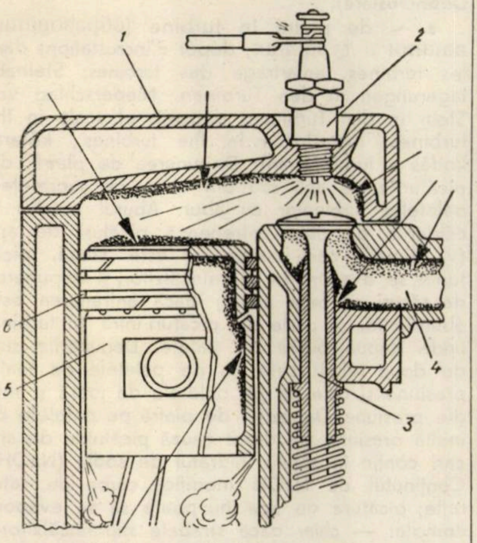
13. **Depresiunea** orizontului [наклонение горизонта; dépression de l'horizon; Horizontvertiefung; dip of the horizon; a látsik leszállása]. *Astr., Geod.*: Unghiul format, într'un punct oarecare, de planul orizontal al locului cu tangenta la orizontul terestru.

14. **Depropanizator** [аппарат для отделение пропана; appareil de dépropanisation, colonne de dépropanisation; Entpropanisierungsapparat; apparatus for propane extracting; depropánizátor]. *Ind. petr.*: Coloană de fracționare, lucrând sub presiune, cu care se separă propanul, eventual și butanul sau un amestec de ambele —, sub formă de gaze, pe la partea superioară. Hidrocarburile mai grele se obțin sub formă lichidă și se captează pe la partea de jos a coloanei. Operațiunea, în întregime, poartă numele de restabilizarea gazolinei.

15. **Depside** [депсиды; depsides; Depside; depsides; depszidek]. *Chim.*: Combinații organice formate din două sau din mai multe molecule de acizi fenolici, legate între ele prin legături esterice, având proprietăți asemănătoare cu ale materiilor tanante. Reprezentanți ai clasei sunt: acidul m-galoil-galic, acidul di-p-oxibenzoic și acidul elagic. Acidul m-galoil-galic se obține prin hidroliza blândă a taninului chinezesc. Sinteza lui a fost făcută pornind dela acidul galic. Acidul elagic se obține prin hidroliza unor materii tanante și, sintetic, prin dehidrogenarea oxidantă, cu clorură ferică sau cu acid arsenic, a acidului galic, ori din acidul m-galoil-galic prin oxidare cu apă oxigenată. Formează cristale gălbui foarte greu solubile în apă. Are proprietăți de materie colorantă și, cu mordant de crom, dă o colorație galbenă foarte rezistentă la lumină.

1. **Depsoline.** *Ind. text.*: Derivaţi ai tiofenolului, cari se prezintă ca pulberi cenuşii. Mordanţi cari înlocuesc taninul, la vopsirea fibrelor vegetale cu coloranţi bazici (N. D.).

2. **Depunere** cărbunoasă [налёт, остатки горения; résidus carboneux de la combustion; Verbrennungsrückstände, Treib- und Schmierstoffrückstände; carbonized residue; hajtó és kenőanyag maradékok]: 1. Depunerea în formă de praf de cărbune, ca reziduuri de ardere, a combustibilului în cilindrii motoarelor cu ardere internă (v. Calamină). — 2. Depunere prin degradare parţială, a lubrifianţilor folosiţi în cilindrii motoarelor termice. Prin oxidarea lubrifianţilor se produc gaze şi reziduuri de cocsificare cari, parţial se evacuează, iar parţial se pot depune pe anumite organe ale motorului (pistoane, supape, bujii, etc.), (v. fig.). Comportarea



Depunerea cărbunoasă în cilindrul unui motor cu explozie. 1) culasa cilindrului; 2) bujie; 3) supapă de admisiune; 4) canal de admisiune; 5) piston; 6) segmenţi de piston. Săgeţile indică locurile unde se depun, obişnuit, reziduurile cărbunoase din arderea combustibilului şi cocsificarea uleiului.

unui uleiu e în funcţiune de compoziţia sa chimică finală, care depinde de felul fabricaţiei: uleiurile parafinice sunt mai rezistente, dar dau depuneri dure şi aderente; cele naftenice şi asfaltice sunt mai puţin rezistente, dar depunerile lor sunt mai puţin aderente şi, într'o anumită măsură, se pot elimina prin evacuarea gazelor de ardere. Pentru determinarea rezistenţei lubrifianţilor la cocsificare, probele Conradson sau Ramsbottom, ca şi proba de îmbătrânire artificială, sunt relativ concludente, pentrucă nu ţin seamă de caracteristicele de construcţie şi de funcţionare ale motorului.

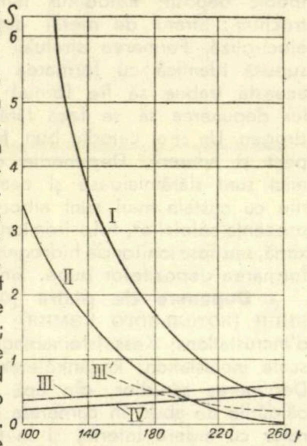
3. **Depunere** catodică [катодный осадок; dépôt cathodique; kathoden Niederschlag; cathodic deposit; katódikus fémlerakodás]. *Electrochim.*: Stratul de metal depus la catod prin electroliză. Formarea stratului catodic este presupusă identică cu formarea cristalelor. Pentru aceasta trebue să fie format din cristale mici, iar depunerea să se facă fără degajare de hidrogen. Un strat catodic bun trebue să fie compact şi aderent. Depunerile cu cristale foarte mici sunt sfărâmicioase şi neaderente; depunerile cu cristale mari sunt arborescente. Agitarea, prezenţa coloizilor, folosirea ionilor la valenţă maximă, sau lipsa ionilor de hidrogen în soluţii uşurează formarea depozitelor bune. Sin. Depozit catodic.

4. **Depunere** de piatră [образование накипи (котельного камня); entartrage, dépot d'incrustations; Kesselsteinablagerung; deposit of scale incrustation; kazánkőlerakodás]. *Mş. term.*: Depunerea sărurilor, din apă sau din abur, în căldările de abur, în camerele de apă ale motoarelor cu ardere internă şi în turbinele cu abur. Majoritatea pietrei depuse este constituită din săruri de carbonat neutru de calciu ($CaCO_3$), de carbonat neutru de magneziu ($MgCO_3$), sulfat de calciu ($CaSO_4$), sulfat de magneziu ($MgSO_4$) şi, în măsură mai mică, din oleat de calciu, provenit din combinarea uleiului vegetal de ungere cu oxidul de calciu, cloruri, silicaţi alumino-sodici ($Na_2Al_2O_4 \cdot 4\ SiO_2 \cdot 2\ H_2O$) etc. Carbonaţii sunt pulverulenţi, necristalini şi neaderenţi; sulfaţii, silicaţii şi oleatul de calciu sunt cristalini, duri şi aderenţi. Amestecul lor constitue o crustă dură şi rău conducătoare de căldură, ce se depune pe suprafeţele de contact, provocând cheltueli şi deranjamente în buna funcţionare a maşinilor şi a instalaţiilor. Calitatea apei, adică duritatea ei, va trebui, aşa dar, stabilită şi măsurată în prealabil (în grade hidrotimetrice, cari vor indica dacă apa va fi folosită în starea în care se găseşte, sau va fi nevoie de un tratament de epurare sau de desincrustare).

Deosebim:

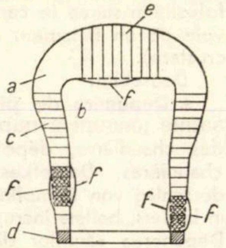
5. **Depunere de piatră în căldări** [образование накипи в паровых котлах; entartrage des chaudières, dépôt d'incrustations dans les chaudières; Dampfkessel-Steinablagerung, Niederschlag von Dampfkesselstein; deposit of scale in boilers, boilers incrustation; kazánkőlerakodás]: Depunerea sărurilor din apa de alimentare, pe suprafeţele interioare ale rezervoarelor sau căldărilor de abur. Depunerile au loc în mod sensibil după ce apa a atins temperatura de fierbere, şi anume: către 100° se depun carbonaţii, iar peste 130°, sulfaţii. Aderenţa pe suprafeţele interioare ale căldărilor de abur depinde atât de natura, cât şi de coeficientul de solubilitate al sării ce se depune. Sulfaţii, spre deosebire de carbonaţi, sunt aderenţi prin natura lor. Coeficientul de solubilitate reprezintă gradul de solubilitate în apă în raport cu temperatura: la carbonaţi este aproape constant, iar la sulfaţi scade cu temperatura, de unde rezultă

că depunerile de sulfați vor crește, odată cu temperatura (v. fig.). Acesta este motivul pentru care depunerile sunt mai mari la căldările cu producție mare de abur pe unitatea de suprafață. Fenomenul are loc în condițiunile următoare: dacă o soluție saturată este în contact cu o suprafață încălzită, fracțiunea imediat vecină din soluție se suprasaturează; ea nu se depune însă, decât când se formează o primă cristalizare. Aceasta se produce când o bulă de aer se formează pe suprafața căldării; ea se supraîncălzește, pelicula înconjurând bula se evaporă, și primele cristale se depun. Efectele depunerilor de piatră pentru căldările de abur: măresc consumul de combustibil, obligă la cheltueli pentru curățirea căldărilor, provoacă accidente prin defectarea plăcilor sau a țevilor. Consumul de combustibil se mărește, din cauză că depunerea de piatră izolează apa de sursa de căldură (5 mm de piatră micșorează coeficientul de transmitere cu 27%). Curățirea apei sau a căldării e o necesitate, și ea se poate efectua: înainte de intrarea apei în căldare (v. Epurarea apei), în timpul cât apa se găsește în căldare (v. Desincrustare) sau după depunerea pietrei (v. Desincrustare). Plăcile și țevile primesc căldura dela sursa de căldură și o cedează apei în mod parțial, din cauza stratului izolant de piatră; temperatura locală se ridică excesiv și, cum rezistența lor mecanică scade cu creșterea temperaturii, materialul poate ajunge la incandescență, fisurare, burdușire și chiar la rupere urmată de explozia căldării (v. fig.).



Gradul de solubilitate în apă a sulfaților și a carbonaților.

S) Gradul de solubilitate (coeficient de solubilitate) în mili-echivalenți (v.) pe litru; t) temperatura în grade C; I) sulfat de calciu în apă pură; II) sulfat de calciu în soluție de 3‰ de sulfat de sodiu; III) carbonat de calciu în apă pură; III') carbonat de calciu în apă pură (după Straub); IV) carbonat de calciu în soluție de 0,25 ‰ de carbonat de sodiu.

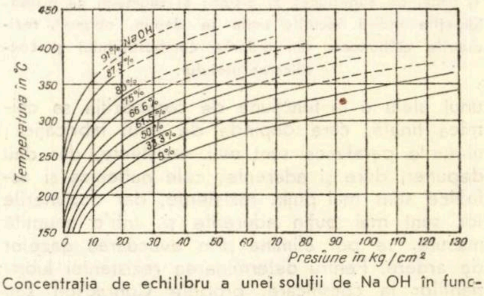


Burdușeli la căldările de locomotive.

a) căldarea verticală; b) cutia de foc; c) antretoaze; d) cadrul inferior; e) șuruburi de plafon; f) burdușeli.

1. **Depunere de piatră în motoare** [образование накипи (налёта) в двигателях; entartrage des moteurs, dépôt d'incrustations dans les moteurs; Steinablagerungen in den Motoren, Niederschlag von Stein in den Motoren; deposits of scale in the motors, incrustations in the motors; kőlerakodás a mótorok vizkamrájában]: Depunerea de piatră în camerele de apă ale motoarelor cu ardere internă. Apa de răcire depune, în general, carbonați, și, mai rar, sulfați și oleați, cari formează cruste pe pereții interiori ai camerelor de răcire. Stratul izolant împiedecă răcirea motorului, ceea ce provoacă ridicarea excesivă a temperaturii acestuia și, deci, vaporizarea abundentă a apei, pierderea apei de răcire, griparea motorului. Tratamentul poate fi anterior introducerii apei (prin epurare sau ntroducând apă de ploaie), în timpul cât apa se află în circuitul de răcire, sau după depunere (v. Desincrustare).

2. ~ **de piatră în turbine** [образование накипи в турбинах; dépôt d'incrustations dans les turbines, entartrage des turbines; Steinablagerungen in den Turbinen, Niederschlag von Stein in den Turbinen; deposits of scale in the turbines, incrustations in the turbines; kőlerakodás a turbinákban]: Depunerea de piatră, din picăturile de apă sau din abur, pe suprafețele paletelor turbinelor cu abur. Aburul produs în căldările de abur antrenează picături de apă (v. Primaj); dacă antrenarea este slabă, picăturile se evaporă în supraîncălzitor, și depunerea de săruri se face acolo; dacă antrenarea este abundentă, o parte din picături intră în turbină, unde depun piatra pe palete. Depunerile sunt de două feluri: cele de pe paletele de înaltă presiune și cele de pe paletele de joasă și medie presiune. Depozitul de piatră pe paletele de înaltă presiune are drept cauză picăturile de apă cari conțin în soluție hidratul de sodiu (NaOH). Conținutul de NaOH modifică curba de saturație; picătura de apă nu poate să se evapore complet — chiar dacă străbate supraîncălzitorul — evaporația oprindu-se când este atinsă concentrația corespunzătoare temperaturii și presiunii



Concentrația de echilibru a unei soluții de Na OH în funcțiune de temperatură și de presiune.

aburului (v. fig.). Picăturile de apă ajung deci în stare semifluidă în turbină, unde, fiind proiectate de palete, se lipesc și formează un de-

pozit capabil de a fixa şi alte săruri. Depunerile pe paletele de joasă şi de medie presiune conţin silice, (SiO_2), amorfă sau cristalină, sau silicat de sodiu (Na_2SiO_3). S'a constatat că aburul le antrenează şi le depune, când temperatura şi presiunea scad. Fenomenul devine sensibil dela o presiune de 80 kg/cm² în sus. La aceasta se adaugă şi depunerea provenită din fenomenul de antrenare a picăturilor de apă. Consecinţă: spaţiile dintre palete sunt reduse, iar randamentul şi puterea turbinei scad simţitor (la unele turbine, puterea scăzută cu 20% după o lună de depunere de piatră). V. sub Desincrustare şi sub Epurarea apei.

1. **Deraiere** [сход с рельсов, крушение; déraillement; Entgleisung; derailment; kisiklás]. C. f.: Ieşirea de pe linie a uneia sau a mai multor roţi ale unui vehicul de cale ferată. Cauzele cari pot provoca o deraiere sunt foarte variate. Afară de cazul că deraierea este rezultatul unei ciocniri sau acostări, ea poate fi provocată de poza defectuoasă a căii, de slăbirea sau denivelarea terasamentului, de un ac întredeschis, când capetele a două şine nu sunt în prelungire (şinele plăcii învârtitoare sau ale transbordorului faţă de şinele liniei de acces), când roţile nu sunt paralele, când uzura bandajelor a întrecut limitele admise, când se rupe o osie, când o locomotivă e cuplată prea strâns cu tenderul, când nu se înscriu osiile unui vehicul în curbe, etc.

2. **Deraiere, sabot de** ~ [башмак сводящий с рельсов; sabot de déraillement, taquet de déraillement; Entgleistungsschuh; derailing block; kisiklási sarú]. C. f.: Sabot special, fixat pe şină pentru a anihila, în mare parte, energia cinetică a unui vehicul, iar, pe de altă parte, pentru a provoca o deraiere, astfel încât vehiculul să nu poată continua drumul pe linie, evitându-se astfel un accident. Saboţii sunt fixaţi pe şină cu un dispozitiv de închidere.

3. **Deranjament** pe linia electrică [неисправность, повреждение на электрической линии; dérangement de ligne; Leitungsstörung; line fault; vonalzavar]. Elt.: Perturbarea serviciului normal al unei linii electrice. Poate fi provocat de ajungeri la pământ, atingeri (directe sau indirecte) între conducte, sau de ruperea conductelor. După natura instalaţiei şi a curenţilor, ajungerea la pământ poate ocaziona scurgerea de energie, eventual scurt-circuit şi arc la pământ, cu producerea de fenomene transitorii, în special supratensiuni. Atingerea între conducte conduce, în general, la scurt-circuit, iar ruperea unei conducte, la întreruperea funcţionării ei. Şi aceste deranjamente pot da naştere la fenomene transitorii. In curent trifazat, pot să apară, la fiecare fel de defect, fenomene de desechilibrare.

4. ~ permanent pe o linie electrică [постоянная неисправность на электрической линии; dérangement permanent d'une ligne électrique; dauernde Störung einer elektrischen Leitung; electric line permanent disconnection; átmeneti vonalzavar]: Deranjament de linie, care nu dispare dela sine şi nici prin jocul aparatelor de protecţiune. Poate fi provocat de ruperea unui fir, spargerea unui izolator, etc.

5. ~ trecător pe o linie electrică [переходная неисправность на электрической линии; dérangement transitoire d'une ligne électrique; vorübergehende Störung einer elektrischen Leitung; electric line transitory disconnection; villamos vonalak átmeneti zavara]: Deranjament care apare pe o linie electrică şi are o durată scurtă, dispărând dela sine, fără nicio intervenţie sau prin acţiunea aparatelor de protecţiune. Poate fi provocat de: ajungerea întâmplătoare la pământ; atingeri cu ramuri de copaci, sau între fire, pe timp de furtună; atingerea a două faze sau cu pământul, provocată de pasări; descărcări atmosferice, etc.

6. **Derapare** [наружное скольжение (самолёта); dérapage; Seitenabrutsch; side slipping; oldal csúszás]. Av.: Evoluţia unui avion, când direcţia vitesei lui nu este paralelă cu planul de simetrie: unghiul pe care-l formează cu acest plan este unghiul de derapare. Deraparea se produce la sborul cu un motor stopat la avioanele multimotoare, la viraj incorect, la glisadă, etc.

7. **Derapare** [дерапаж, боковое скольжение, занос (колёс автомобиля); dérapage; Schleudern; skidding; csúszás]. Auto.: Alunecarea roţilor unui autovehicul, oblic faţă de direcţia de înaintare pe teren. Efectul ei este diferit, după cum deraparea se produce la roţile din faţă sau la roţile din spate. La deraparea roţilor din faţă, fie la mersul în curbă (la un vehicul cu roţile din faţă motoare), fie la o frânare blocată (indiferent dacă roţile din faţă sunt motoare sau libere), autovehiculul are tendinţa de a părăsi curba şi de a se deplasa după o linie dreaptă. La deraparea roţilor din spate, fie la intrarea cu vitesă prea mare în curbă, fie la o frânare blocată, autovehiculul tinde să se aşeze transversal pe direcţia de mers. — Deosebim:

8. ~ în curbă [боковое скольжение при повороте; dérapage en virage; Wegkurvenschleudern; (road) turn skidding; az ivben való elsiklás]: Derapare provocată la mersul vehiculului în curbă. Fiecare dintre roţile motoare este supusă, la mersul în curbă, pe lângă acţiunea forţei de tracţiune şi acţiunii forţei centrifuge. Solicitarea totală a roţii este formată din rezultanta ambelor forţe. Când rezultanta celor două forţe este superioară forţei de aderenţă (coeficientul de aderenţă sub o limită admisă), roata derapează după direcţia rezultantei.

9. ~ la frânare [боковое скольжение при торможении; dérapage en freinage; Schleudern bei Bremsung; skidding at braking; fékezés közben

való csúszás]: Deraparea provocată la frânarea aspră a autovehiculului. Când forța de frânare depășește forța de aderență, roata se blochează și începe să alunece pe teren. Asupra roților mai acționează: o forță laterală, datorită acțiunii vântului sau unui șoc transversal datorit neregularității căii, o forță centrifugă tot laterală când există o schimbare de direcțiuni în mersul vehiculului și o forță de inerție datorită pieselor în mișcare și dirijată după sensul de mers. Rezultanta acestor forțe nu mai poate fi echilibrată de forța de aderență care este anihilată de forța de frânare și roțile derapează după direcția rezultantei. Deraparea la frânare poate să aibă loc concomitent cu deraparea în curbă; în acest caz efectele lor se suprapun.

1. **Deratizare** [истребление крыс; dératisation; Entratung; deratization; egér és patkány pusztitás]: Operațiunea de omorîre a șoarecilor și a șobolanilor din magazii, hambare, pătule, pivnițe, poduri de case, sol, nave, etc. cu ajutorul raticidelor. De obiceiu se întrebuințează bioxid de sulf sau acid cianhidric.

2. **Derbylit** [дербылит; derbylite; Derbylith; derbylite; derbilit]. *Mineral.*: $Fe_6Ti_5Sb_2O_{21}$. Se prezintă sub forma de prisme rombice. Duritatea 5; gr. sp. 4,5. Are coloare neagră pe fețe, brună pe spărtură și luciu rășinos.

3. **Derelicvă** [заброшенный, покинутый; derelict; verlassenes Eigentum; derelict; elhagyott tulajdon]. *Nav.*: Un bun abandonat și fără proprietar. In termeni marinărești, derelicvele sunt nave sau părți din navă, eșuate sau părăsite de către echipaj, fără posibilități de salvare.

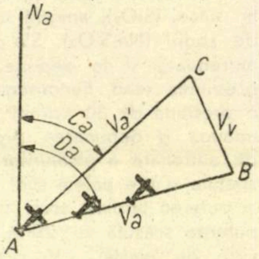
4. **Dericinol.** *Ind. petr.*: Produs obținut prin încălzirea uleiului de ricin la cca 300°, până își pierde cca 5···10% din greutate. E perfect miscibil cu uleiurile minerale cărora le mărește considerabil viscozitatea (N. C.). Sin. Floricinol.

5. **Derivă** [отклонение, угловой снос самолёта; dérive; Abtrift; drift, leeway; repülőgép irányeltérésének javitása]. *Fotgrm.*: Dispozitivul care permite corectarea abaterii unui vehicul aerian dela direcția de sbor, impusă prin schimbarea axei orizontale longitudinale a camerei aerofotogrammetrice, cu unghiul de derivă corespunzător.

6. **Derivă** [вертикальный стабилизатор; dérive; Seitenflosse; (vertical) fin; oldalszárny]. *Av.*: Partea fixă a ampenajului vertical al avionului. Organul care contribue la menținerea traiectoriei avionului într'un plan vertical. V. fig. sub Avion.

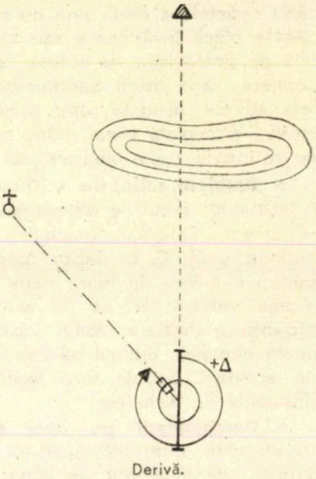
7. **Derivă** [снос, дрейф, боковое отклонение (судна); dérive; Stromversetzung; angle of deflection; hajó irányváltozása]. *Nav.*: Unghiu pe care-l formează, în navigație, axa unei nave (capul adevărat) cu direcția sa de deplasare (drumul adevărat), sub acțiunea unui curent marin sau a vântului. Semnul derivei este pozitiv, când drumul adevărat este la dreapta axei, și negativ în cazul contrar.

8. **Derivă** [угол дрейфа, сноса; dérive; Abdrängung, Abtrift; drift; irányszög]. *Nav. a.*: Unghiul format de direcțiile cap adevărat și drum adevărat. Reprezintă abaterea unghiulară provocată de acțiunea vântului, și se măsoară dela axa avionului (v. fig.). Dacă N_a este Nordul adevărat, C_a capul adevărat și D_a drumul adevărat, deriva este unghiul D_a-C_a. Sin. Unghiu de derivă.



Derivă.
V_a') vitesa aerodinamică; V_v) vitesa vântului; V_a) vitesa absolută. AC) direcție cap adevărat; AB) direcție drum adevărat.

9. **Derivă** [угол отклонения, угол обстрела; dérive; Richtungswinkel; angle of deflection; irányszög]. *Tehn. mil.*: Unghiul pe care-l formează planul de tragere, (planul vertical care conține axa țevii unui tun) cu planul de ochire (planul vertical care trece prin centrul optic al lunetei și prin-tr'un reper ajutător vizat prin lunetă), măsurat în sensul acelor unui ceasornic, dela planul de tragere (v. fig.). Deriva servește la tragerile indirecte, când ținta nu se vede direct dela tun, care, de exemplu, se găsește înapoia unei creste. Indicându-se reperul (punctul de ochire) și deriva, planul de tragere este adus în direcția țintei. Valoarea derivei, când luneta este pusă la gradația zero, poartă numele de derivă normală. Sin. Unghiu de derivă.



Derivă.
Amplasamentul unui tun, cu biserica drept reper și cu o țintă în spatele unei creste (+Δ este deriva).

10. **Derivă,** indicator de ~ [измеритель отклонения, сноса; indicateur de dérive; Abtriftmesser; drift indicator; irányszögmutató]. *Fotgrm.*: Indicator cu care este echipat mecanismul de suspensiune al unei camere aerofotogrammetrice automate, permițând măsurarea și fixarea unghiului de derivă al camerei respective.

11. **Derivă,** unghiu de ~ [угол склонения; angle de déviation; Abtriftwinkel; angle of

deviation; szögeltérés]. Fotgrm. V. Abatere, unghiu de ~.

1. **Derivată** [производная; dérivée; Ableitung; derivative; differenciál hányados]. An. mat.: Dacă $f(x)$ este o funcțiune de variabila x, continuă pentru valoarea x_0 a variabilei, și h este un număr variabil, raportul

$$\frac{f(x_0+h)-f(x)}{h},$$

când h tinde către zero, iar x_0 rămâne fix, poate avea sau nu o limită. Dacă această limită există, ea se numește derivata funcțiunii $f(x)$ pentru valoarea x_0 a variabilei x. Se scrie:

$$f'(x_0)\equiv\left(\frac{df}{dx}\right)_{x=x_0}=\lim_{h\to 0}\frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h}.$$

In reprezentarea geometrică a funcțiunii $y=f(x)$, derivata este tangenta trigonometrică a unghiului format cu axa absciselor de tangenta la curba reprezentativă în punctul x_0. Continuitatea este o condițiune necesară pentru ca $f(x)$ să aibă o derivată, dar nu e suficientă. In punctele în cari derivata este pozitivă, funcțiunea este crescătoare cu x, iar în cele în cari derivata e negativă, funcțiunea este descrescătoare. In punctele în cari derivata este zero, funcțiunea e staționară, și poate admite o valoare extremă.

Derivate succesive: Dacă $f'(x)$ este ea însăși o funcțiune continuă într'un punct x, și dacă admite o derivată, aceasta se notează cu

$$f''(x)\equiv\frac{d^2f}{dx^2}$$

și se numește derivata a doua a lui $f(x)$. In mod analog se definesc derivatele de ordin superior, cari se notează, respectiv, cu:

$$f'''(x)\equiv\frac{d^3f}{dx^3},\ldots,f^{(n)}(x)\equiv\frac{d^nf}{dx^n}.$$

2. ~ **areolară** [производная плоскости (поверхности); dérivée aréolaire; flächenmäßige Ableitung; areolar derivative; területi differenciál hányados]. An. mat.: Limita câtului dintre integrala de linie a unei funcțiuni de variabilă complexă $f(z)=u(x,y)+iv(x,y)$, unde $z=x+iy$, iar $u(x,y)$ și $v(x,y)$ nu satisfac condițiunile de monogeneitate ale lui Cauchy, extinsă asupra unei curbe rectificabile închise simple γ, și dintre de 2π ori aria $\Delta\omega$ a domeniului δ limitat de γ, când curba γ se strânge indefinit în jurul unui punct z_0, astfel încât δ să poată fi închis într'un cerc cu centrul z_0 și cu o rază r oricât de mică voim:

$$\frac{Df}{D\omega}=\lim_{\Delta\omega\to 0}\frac{1}{2i}\frac{\int_\gamma f(z)\,dz}{\Delta\omega},$$

funcțiunile $u(x,y)$ și $v(x,y)$ fiind presupuse continue într'un domeniu mărginit D, iar $\delta\subset D$. Când $u(x,y)$, $v(x,y)$ admit derivate parțiale de primul ordin, continue în D, avem

$$\frac{Df}{D\omega}=\frac{1}{2}\left[\left(\frac{\partial u}{\partial x}-\frac{\partial v}{\partial y}\right)+i\left(\frac{\partial v}{\partial x}+\frac{\partial u}{\partial y}\right)\right].$$

3. ~ **exterioară** [внешняя производная; dérivée extérieure; äußere Ableitung; external derivative; külső differenciál hányados]. An. mat. V. Diferențială exterioară.

4. ~ **parțială** [частная производная; dérivée partielle; partielle; Ableitung; partial derivative; részleges differenciál hányados]. An. mat.: O funcțiune $f(x_1,x_2,x_3,\ldots,x_n)$ de variabilele $x_1,x_2,x_3,\ldots,x_n$ admite, pentru valorile $x_1^{(0)},\ldots,x_n^{(0)}$ ale variabilelor, o derivată parțială în raport cu x_i, dacă funcțiunea de o variabilă

$$f\left(x_i^{(0)},\ldots,x_i,\ldots,x_n^{(0)}\right)$$

are o derivată pentru valoarea $x_i^{(0)}$ a lui x_i. Această derivată se notează cu $\frac{\partial f}{\partial x_i}$. Derivatele parțiale de ordinul n se definesc ca derivatele parțiale ale derivatelor de ordinul $n-1$, și se notează cu

$$\frac{\partial^n f}{\partial x_{i_1}^{p_1}\ldots\partial x_{i_k}^{p_k}},$$

unde $p_1+p_2+\ldots p_k=n$, iar $i_1,\ldots,i_k$ reprezintă o permutare a numerelor $1,2,\ldots,k$, indicându-se astfel ordinea derivărilor.

5. **Derivata** contravariantă a componentelor intensității unui câmp de tensori [контравариантная производная слагающих напряжённости поля тензоров; dérivée contravariante des composantes de l'intensité d'un champ de tenseurs; kontravariante Ableitung der Feldstärkekomponenten eines Tensorfeldes; contravariant derivative of the intensity components of a tensor field; egy tenzormező mezőerősségösszetevőjének ellenvariánsos levezetése]. Clc. t.: Componenta de tensor care se obține ridicând indicele de covarianță corespunzător derivării covariante a componentelor intensității unui câmp de tensori (v. sub Derivata covariantă a componentelor intensității unui câmp de tensori). Derivatele contravariante ale componentelor $T^{s_1 s_2\ldots s_p}{}_{i_1 i_2\ldots i_q}$ ale unui tensor de câmp în raport cu x^l sunt deci

$$\sum_{l=1}^{n} g^{lk}\frac{DT^{s_1 s_2\ldots s_p}{}_{i_1 i_2\ldots i_q}}{Dx^k}$$

unde $\frac{D}{Dx^k}$ e simbolul derivatei covariante.

6. **Derivata** contravariantă a componentelor intensității unui câmp de vectori [контравариантная производная слагающих напряжённости поля векторов; dérivée contravariante des composantes de l'intensité d'un champ de vecteurs; kontravariante Ableitung der Feldstärkekomponenten eines Vektorfeldes; contravariant derivative of the intensity components of a vector field; egy vektormező mezőerősségösszetevőjének ellenvariánsos levezetése]. Clc. v.: Componenta tensorului de ordinul al doilea, care se obține ridicând indicele de covarianță corespunzător derivării covariante a componentelor

intensității unui câmp de vectori (v. sub Derivata covariantă a componentelor intensității unui câmp de vectori). Derivatele contravariante ale componentelor A^i și A_i ale unui vector de câmp în raport cu x^l sunt deci:

$$\sum_{k=1}^{n} g^{lk}\frac{DA^i}{Dx^k} \quad \text{și} \quad \sum_{k=1}^{n} g^{lk}\frac{DA_i}{Dx^k},$$

unde $\frac{D}{Dx^k}$ e simbolul derivatei covariante.

1. **Derivata** covariantă a componentelor intensității unui câmp de tensori [ковариантная производная слагающих напряжённости поля тензоров; dérivée covariante des composantes de l'intensité d'un champ de tenseurs; kovariante Ableitung der Feldstärkekomponenten eines Tensorfeldes; covariant derivative of the intensity components of a tensor field; egy tenzormező mezőintenzitásának kovariáns levezetése]. *Clc. t.*: Limita câtului dintre creșterea absolută a componentelor tensorului de câmp dintr'o multiplicitate cu n dimensiuni în direcția curbei-coordonate de-a-lungul căreia variază numai coordonata x^k, și dintre creșterea Δx^k a lui x^k, când aceasta din urmă tinde către zero. Fiindcă, la această trecere la limită, creșterea absolută tinde către diferențiala absolută a componentelor tensorului de câmp după orientarea lui $\mathrm{d}x^k$, derivata covariantă în raport cu x^k a unei componente $T^{s_1 s_2 \ldots s_p}{}_{i_1 i_2 \ldots i_q}$ a tensorului de câmp

$$\frac{DT^{s_1 s_2 \ldots s_p}{}_{i_1 i_2}}{Dx^k}$$

se obține cum urmează: Se derivă componenta $T^{s_1 s_2 \ldots s_p}{}_{i_1 i_2 \ldots i_q}$ parțial în raport cu x^k:

$$\frac{\partial T^{s_1 s_2 \ldots s_p}{}_{i_1 i_2 \ldots i_m}}{\partial x^k},$$

se adaugă pentru fiecare indice de contravarianță s al componentei considerate $T^{\cdot\cdot s \cdot\cdot}\ldots$ câte o sumă

$$+\sum_{r=1}^{n}\Gamma^{s}_{kr}\,T^{\cdot\cdot r \cdot\cdot}$$

și pentru fiecare indice de covarianță i al componentei considerate câte o sumă

$$-\sum_{r=1}^{n}\Gamma^{r}_{ki}\,T^{\cdots}{}_{\cdot\cdot r\cdot\cdot},$$

unde Γ^{r}_{ik} sunt componentele conexiunii afine. — Derivata covariantă a sumelor și a produselor de componente de tensori se obține după regulile de derivare obișnuită.

Derivata covariantă a unui scalar e egală cu derivata lui parțială în raport cu coordonata respectivă. Tensorul metric se comportă, față de derivata covariantă, ca o constantă. In derivatele de ordin superior, ordinea de derivare nu e, în general, indiferentă.

2. **Derivata** covariantă a componentelor intensității unui câmp de vectori [ковариантная производная слагающих напряжённости поля векторов; dérivée covariante des composantes de l'intensité d'un champ de vecteurs; kovariante Ableitung der Feldstärkekomponenten eines Vektorfeldes; covariant derivative of the intensity components of a vector field; egy vektormező mezőerősségkomponensének kovariáns levezetése]. *Clc. t.*: Limita câtului dintre creșterea absolută a componentelor contravariante A^i, respectiv covariante A_i, ale vectorului de câmp dintr'o multiplicitate cu n dimensiuni în direcția curbei-coordonate de-a-lungul căreia variază coordonata x^k, și dintre creșterea Δx^k a lui x^k, când acesta din urmă tinde către zero. Fiindcă, la această trecere la limită, creșterea absolută tinde către diferențiala absolută a componentelor vectorului de câmp după orientarea lui $\mathrm{d}x^k$, derivatele covariante sunt

$$\frac{DA^i}{Dx^k}=\frac{\partial A^i}{\partial x^k}+\sum_{r=1}^{n}\Gamma^{i}_{kr}\,A^r$$

și

$$\frac{DA_i}{Dx^k}=\frac{\partial A_i}{\partial x^k}-\sum_{r=1}^{n}\Gamma^{r}_{ki}\,A_r.$$

Aceste derivate se numesc covariante, fiindcă ele sunt componentele unui tensor de ordinul al doilea cari au cu un indice de covarianță mai mult decât componentele derivate ale vectorului. Derivatele covariante ale componentelor contravariante A^i sunt deci componentele mixte, iar derivatele covariante ale componentelor covariante A_i sunt componentele covariante ale unui aceluiași tensor, de ordinul al doilea. V. și Derivata covariantă a intensității unui câmp de tensori.

3. **Derivata** de direcție a intensității unui câmp de vectori [производная направления напряженности поля векторов; dérivée de direction de l'intensité d'un champ de vecteurs; Richtungsableitung der Feldstärke eines Vektorfeldes; direction derivative of the intensity of a vector field; egy vektormező erősségének irányeltéritése]. *Clc.t.*, *Clc.v.*: Limita câtului diferenței dintre valoarea vectorului de câmp $\overline{A}$ în punctul P' și dintre valoarea $\overline{A}'$ pe care ar avea-o în P', dacă s'ar obține prin transport paralel din valoarea pe care o are în P, prin lungimea arcului de curbă Δs dintre punctele P și P', când P' tinde către P, se numește derivata de direcție a vectorului de câmp după direcția PP', pe care se presupune că o are arcul de curbă Δs. E egală cu vectorul pe care tensorul de ordinul al doilea, definit de derivatele covariante ale componentelor contravariante A^i ale vectorului de câmp $\overline{A}$, le asociază direcției $\mathrm{d}s$ a elementului de linie $\overline{PP'}$:

$$\frac{\mathrm{d}\overline{A}}{\mathrm{d}s}=\sum_{i=1}^{n}\overline{e}_i\sum_{k=1}^{n}\left(\frac{\partial A^i}{\partial x^k}+\sum_{r=1}^{n}\Gamma^{i}_{kr}\,A^r\right)\frac{\mathrm{d}x^k}{\mathrm{d}s},$$

unde Γ^{i}_{kr} sunt componentele conexiunii afine, iar componentele mixte din paranteză, ale tensorului

de ordinul al doilea, sunt calculate sub Derivata covariantă a intensității unui câmp de vectori. În coordonatele cartesiene rectangulare $Oxyz$ din spațiul euclidian cu trei dimensiuni: $x^1 = x$; $x^2 = y$, $x^3 = z$, componentele conexiunii afine sunt nule.

$$\bar{e}_1=\bar{i},\quad \bar{e}_2=\bar{j},\quad \bar{e}_3=\bar{k},$$

$\bar{i}$, $\bar{j}$ și $\bar{k}$ fiind versorii axelor Ox, Oy și Oz, iar $A^1=A_x$; $A^2=A_y$ și $A^3=A_z$, urmează de mai sus

$$\frac{D\bar{A}}{Ds}=\frac{\partial\bar{A}}{\partial x}\frac{dx}{ds}+\frac{\partial\bar{A}}{\partial y}\frac{dy}{ds}+\frac{\partial\bar{A}}{\partial z}\frac{dz}{ds}.$$

1. **Derivată,** mulțime ~ a unei mulțimi [производное целое некоторой совокупности; ensemble dérivé d'un ensemble; Ableitung einer Menge; derived set of a set; nyilt sokaság]. *Teor. m.*: Mulțimea tuturor punctelor de acumulare ale unei mulțimi date. Derivata mulțimii M se notează cu M'.

2. **Derivate,** ecuație cu derivate parțiale. V. Ecuație cu derivate parțiale.

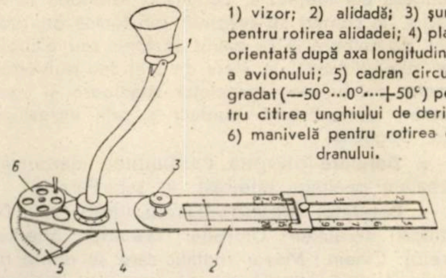
3. **Derivație** [деривация, отклонение; dérivation; Ableitung, Abzweigung; derivation, branch; elágazás]. 1. *Gen.*: Ramificație secundară a unui curs de apă, a unei conducte de fluid, a unei canalizări, sau căi de comunicație, etc., care poate fi temporară sau permanentă. — 2. *Elt.*: Ramificație a unei conducte electrice.

4. **Derivație** [деривация; dérivation; Seitenabweichung; drift; oldalkitérés]. *Tehn. mil.*: Abaterea din planul de tragere, pe care o suferă proiectilul, ca urmare a rotației în jurul axei lui și a faptului că rezultanta rezistențelor aerului nu trece prin centrul de greutate al proiectilului. Rotația este imprimată de ghinturi; abaterea este spre dreapta sau spre stânga planului de tragere, după sensul de rotație al ghinturilor. Valoarea derivației se deduce prin trageri balistice și se evaluează în metri sau în miimi. Datorită derivației, traiectoria nu mai este plană.

5. **Derivație** [отведение или отвод воды; dérivation de l'eau; Ableitung des Wassers; water discharging; elágazás]. *Hidrot.*: Lucrare tehnică prin care se abate, parțial sau în întregime, debitul unui curs de apă, în vederea folosirii lui pentru producere de forță, pentru irigații, alimentări cu apă, etc.

6. **Derivație** de înfășurare electrică [ветвь (электрическая) обмотки якоря; dérivation d'enroulement électrique; elektrischer Ankerzweig; path of winding; villamos armatura elágazás]. V. sub Înfășurare electrică.

7. **Derivometru** [измеритель сноса, деривометр; dérivomètre; Abtriftmesser; drift-meter, drift indicator; irányszögmérő]. *Av.*: Instrument folosit la bordul avioanelor pentru măsurarea unghiului de derivă (v. fig.). Are un dispozitiv de vizare prin care se observă terenul, în timp ce se rotește o piesă cu fire reticulare (alidada), până ce obiectele de pe teren par că se deplasează paralel cu aceste fire. Un cadran circular gradat permite citirea directă a unghiului de derivă.



Derivometru.
1) vizor; 2) alidadă; 3) șurub pentru rotirea alidadei; 4) placă orientată după axa longitudinală a avionului; 5) cadran circular gradat (—50°…0°…+50°) pentru citirea unghiului de derivă; 6) manivelă pentru rotirea cadranului.

8. **Derivor** [центральная доска (киль); dérive centrale; Mittelschwert; centre-board; vitorlarögzitő]. *Nav.*: Piesă plată, fixă sau mobilă, prinsă sub chila îmbarcațiunilor acționate cu vele, care împiedecă deriva acestora (deplasarea laterală), sub acțiunea vântului. Îndeplinește, în același timp, și funcțiunea de lest.

9. **Dermă** [дерма; derme; Lederhaut; derm; bőrközép]. *Ind. piel.*: Pătura mijlocie a pielei, cuprinsă între epidermă și subdermă. Derma reprezintă partea din piele care se transformă în piele tăbăcită. Este constituită dintr'un țesut dens de fibre care formează două straturi: unul exterior, numit stratul papilar, pe suprafața căruia se deschid porii și canalele glandulare, și altul interior, mult mai desvoltat, numit strat reticular, care cuprinde partea cea mai groasă a pielei.

10. **Dermatin.** *Mineral.*: Un amestec în care serpentinul este componentul principal (nume vechiu, părăsit).

11. **Dermatol.** *Farm.*: $(HO)_3C_6H_2-COOBi(OH)_2$. Pulbere amorfă, galbenă, fără miros, insipidă, insolubilă în apă, în alcool, eter, etc. Antidiareic, desinfectant, cicatrizant, antiseptic, astringent, absorbant (N. D.). Sin. Galat bazic de Bi; Subgalat de Bi.

12. **Dernbachit.** *Mineral.*: Numele vechiu, părăsit, pentru beudantit.

13. **Derocare** [разбивание подводных скал; dérochement, dérochage, pilonnage; Stampfen, Feststampfen; rock ramming; döngölés]. *Nav.*: Operațiunea de sfărâmare a fundurilor stâncoase prin lovituri repetate date cu piloanele deroșezelor. Derocările se execută pentru a face posibilă dragarea fundurilor stâncoase.

14. **Deroșeză** [толкач, молот, баба; dérocheuse, pilonneuse; Rammer; rammer; sziklatörőgép]. *Nav.*: Aparat servind la derocarea fundurilor stâncoase prin lovituri repetate cu ajutorul piloanelor. Deroșeza constă dintr'un ponton de lemn sau de metal susținând o sonetă care ridică unul sau două piloane de oțel (în greutate de 10…20 tone), manevrate cu vinciuri, și cari pot fi lăsate să cadă dela înălțimea de cca 3 m.

15. **Derrick** [деррик-кран; derrick; Derrick; derrick; tőmegbetonozó berendezés]. *Mș. rid.* V. sub Macara.

1. **Derris** [деррис; derris; Derris; derris; derisz gyökér]. *Bot., Fung.*: Gen de plante leguminoase din Malaezia, conținând rotenonă în rădăcini. In comerț se prezintă sub formă de rădăcini, de pulbere și ca extras acetonic sau alcoolic Se întrebuințează, în stare de praf sau pulverizat, pentru combaterea insectelor sugătoare și rozătoare ; lucrează prin contact și prin ingestiune. Sin. Deguelia.

2. **Derulare** [окорка, сдирание; déroulage; Schalen; peeling; lefejtés]. V. sub Furnir.

3. **Derulator** [наматыватель (фильма), барабан; dérouleur; Umroller; rewinder; átterkercselő]. *Cinem.*: Mosor metalic care se poate roti în jurul unei axe și de pe care se desfășură filmul cinematografic.

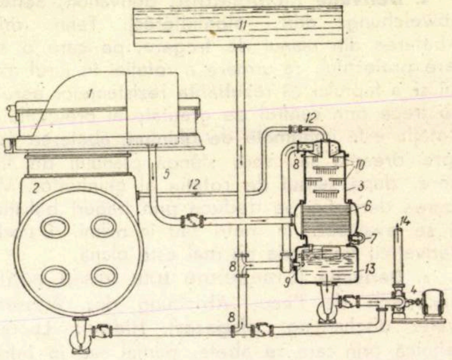
4. **Desacidare** [удаление излишка углекислоты; désacidification; Entsäuerung; deacidification; savtalanitás] : Inlăturarea excesului de acid carbonic conținut de o apă, în scopul îmbunătățirii calităților ei.

5. **Desacord** [разногласие; désaccord; Verstimmung; state of untuned systems; összhanghiány]. *Tehn.*: Lipsa de acord între două sisteme (de ex. circuite electrice) oscilante, cuplate între ele.

6. **Desaerisire** [удаление газа из воды; dégazage, désaération de l'eau, élimination de l'air de l'eau; Entlüftung des Wassers; depriving the water of its air, de-aeration of the water, expulsion of air from water; a levegő kibocsátása]. *Mș. term.*: Operațiune prin care se îndepărtează aerul din apa de alimentare a căldării de abur, pentru împiedecarea coroziunii. Oxigenul din aer, inclus în apă, este unul din agenții de coroziune care se intensifică în prezența bioxidului de carbon. Limita admisibilă pentru conținutul de oxigen este de 0,02 cm^3/l. Sin. Degazare. — Deosebim:

7. ~ **chimică** [удаление газа из воды химическим путем; dégazage chimique, désaération chimique de l'eau, élimination chimique de l'air de l'eau; chemische Entlüftung des Wassers; chemical method of depriving the water of its air, chemical de-aeration of the water, chemical method of expulsion of air from water; a viz vegyi légtelenitése]: Desaerisire prin reacții chimice. Un procedeu consistă în întrebuințarea unui corp oxidabil, ca de exemplu, a așchiilor de oțel, introduse în filtre instalate pe conducta de alimentare, între preîncălzitorul de apă și rezervorul de alimentare. Oxigenul se reduce însă abia la 0,5 cm^3/l, ceea ce este insuficient. Alt procedeu consistă în adăugirea de substanțe reductoare în apa de alimentare, de exemplu a sulfitului de sodiu sau a hidroxidului feros. Acest procedeu prezintă însă desavantajul că mărește salinitatea apei și că, peste temperatura de 270°, sulfitul de sodiu se descompune în substanțe corozive.

8. ~ **fizică** [удаление газа из воды физическим методом; dégazage physique, désaération physique de l'eau, élimination physique de l'air de l'eau; physische Entlüftung des Wassers; physical method of depriving the water of its air, physical de-aeration of the water, physical method of expulsion of air from water; a viz fizikai légtelenitése]: Desaerisire prin mijloace fizice. Procedeul se bazează pe faptul că, dacă apa e în echilibru cu un amestec aer-vapori de apă, solubilitatea oxigenului este proporțională cu presiunea sa parțială (sau a aerului) în acest amestec — și pe faptul că solubilitatea unui gaz în apă scade, când temperatura crește. Apa este deci încălzită într'un rezervor (degazor), fie la presiunea atmosferică, fie în camere, la presiuni mai joase decât cea atmosferică. După încălzire, amestecul abur-aer se evacuează cu ajutorul unui injector sau punând degazorul în legătură cu condensatorul sau cu un preîncălzitor cu o presiune mai joasă; evacuarea aerului se face astfel în cascadă, către condensator, sau, mai simplu, direct în atmosferă, desaerisirea făcându-se, în acest caz, sub 100°. Un mic condensator de suprafață, așezat pe conducta de aspirație a amestecului aer-abur, răcește gazele și reduce cantitatea de vapori antrenați. Cu cât temperatura este mai înaltă, cu atât cantitatea de aer extrasă e mai mare, dar cu atât și canti-



Instalație de desaerisire.

1) turbină cu abur; 2) condensator; 3) degazor; 4) grup motopompă de alimentare; 5) conductă dela turbină la suprafața de încălzire; 6) suprafața de încălzire; 7) evacuarea aburului; 8) conductă de apă dela condensator la degazor; 9) plutitor de reglare a debitului de apă de desaerisit; 10) șicane; 11) rezervor de apă tampon; 12) conductă de evacuare a aerului din degazor; 13) apă desaerisită; 14) conductă de refulare a apei desaerisite spre căldarea de abur.

tatea de vapori antrenată și deci pierderea în calorii, e mai mare. In acest caz, desareisirea se efectuează peste 100°, ceea ce mai prezintă avantajul că se împiedecă intrarea de aer. De asemenea, apa bine pulverizată este constrânsă să curgă pe anumite șicane, pentru a se înlesni evacuarea gazelor (v. fig.).

1. **Desaerisire** [деаэрация, удаление воздуха; désaération; Entlüftung; de-aeration; légtelenités]. *Tehn.*: Operațiunea de evacuare a pungilor de aer formate într'o conductă sau într'un rezervor cu apă, respectiv cu abur. Se efectuează prin robinete cu supape de descărcare, înzestrate uneori cu dispozitive automate. Ex.: desaerisirea conductelor forțate, desaerisirea conductelor și a radiatoarelor de calorifer, a conductelor de apă, etc.

2. **Desagregare** [дезагрегация; désagrégation; Aufschliessung; disaggregation; feloldásra való elökészités]. *Chim.*: Transformarea chimică a unui material sau a unei substanțe insolubile în agenți de disolvare obișnuiți, în una sau în mai multe substanțe dintre cari cel puțin una să fie solubilă. Desagregarea se efectuează încălzind corpul respectiv, în creuzete de nichel sau de platină, cu substanțe ca peroxidul de sodiu, oxidul de calciu, carbonatul de calciu anhidru, azotatul de potasiu curat sau amestecat cu carbonat de sodiu, borax, etc.

3. **Desagregare** [распадение, дезинтеграция; désagrégation; Desagregation; disintegration; elmálás]. *Geol.*: Distrugerea stării de coeziune a unei roce, rezultată prin alterarea pe cale fizică și chimică, provocată de agenții atmosferici sau hidrosferici, sau de viețuitoare.

4. **Desagregarea** unui minereu [разрыхление, распадение руды; désagrégation d'un minerai, effritement d'un minerai; Zerfallen eines Erzes; disaggregation of an ore, crumbling of an ore; az érc szétmálása]. *Metl.*: Operațiune metalurgică, consistând într'o încălzire urmată de o răcire bruscă, pentru a ușura tratarea, prin transformarea minereului compact intr'un produs mai poros, care prezintă gazelor o suprafață mai mare de acțiune.

5. **Desagregator.** *Tehn.*: Sin. Desintegrator. V. sub Dragă cu sorb.

6. **Desalbuminare** [осаждение альбумина; désalbumination; Enteiweissung; albumin precipitation; fehérje kiválasztás]. V. sub Defecare.

7. **Desamestec** [отделение, выделение, дифференциация; séparation, différentiation; Entmischung; separation, differentiation; elkülönités]. *Fiz.*: Separația, prin difuziune, a unui lichid sau a unui cristal, în două componente.

8. **Desaminare** [дезаминирование; désamination; Desaminierung; deamination; dezáminázis]. *Chim. biol.*: Pierderea unei molecule de amoniac, pe care o pot suferi monopeptidele în procesele biochimice degradative, trecând în combinații neazotate. Desaminarea se poate face în patru moduri diferite: prin reducere, în care rezultă un acid; prin oxidare, când se obține un acid-alcool; prin hidroliză, când rezultă un acid cetonic, și prin nesaturare, când se obține un acid nesaturat. — In organismele animale, desaminările prin oxidare sunt cele mai frecvente. Ele se fac în rinichi și, în proporție mai mică, în ficat, sub acțiunea desmoenzimelor celulare.

9. **Desancolare.** *Ind. text.* V. Descleire.

10. **Desangrenare** [разнимание зубчатого сцепления; désengrener; Ausrückung; throwing out of gear, disengaging; kikapcsolás]. *Mș.*: Desfacerea unui angrenaj.

11. **Desărare** [обессоливание; dessalement; Salzscheidung; clearing of salt; sókiválasztás]. *Ind. petr.* V. sub Desemulsionare.

12. **Desărăturare** [очищение почвы от солей; dessalage; Entsalzung; salt removal; a talaj sótartalmának csökkentése]. *Agr.*: Indepărtarea din masa solului a sărurilor minerale solubile.

13. **Desargilare** [отглинивание; désargilage; Enttonung; removal of clay; mosóvizek agyagtól való tisztitása]. *Ind. cb.*: Operațiunea de eliminare a argilelor coloidale, în special din apele de spălare ale spălătoriilor de cărbuni. Se realizează, în general, în îngroșătoare.

14. **Desasfaltare** [отбитуминирование; désasphaltage; Entasphaltierung; removal of bitumen; aszfaltkivonatolás]. *Ind. petr.*: Procedeu de îndepărtare a asfaltului și a rășinilor din păcură sau din uleiuri. Se poate realiza prin distilare în vid, printr'un tratament chimic (de ex.: cu acid sulfuric), sau printr'un solvent selectiv, ca propanul lichid sau alte hidrocarburi ușoare lichide.

15. **Desbenzinare** [удаление бензина; dégasolinage; Entbenzinierung; removal of gasoline from gases; benzintelenités]. *Ind. petr.* V. Degazolinare.

16. **Descălțare** [обнажение корней; déchaussement; Bloßlegen durch Barfrost; soil-lifting; felfagyás]. *Agr., Silv.*: Fenomen vătămător cerealelor de toamnă și puieților, datorit mișcării solului în sus și în jos, alternare cauzată de înghețul din timpul nopții și de desghețul din timpul zilei (primăvara). Din această cauză, puieții sunt trași din pământ, rămânând cu rădăcinile desgolite, iar rădăcinile cerealelor de toamnă se pot rupe.

17. **Descărcare** [разгрузка; décharge; Entlastung; discharge; tehermentesités, tehercsökkentés]. *Tehn.*: Operațiunea de micșorare a puterii active sau aparente, dată sau luată de un sistem electric (mașină, aparat, instrument, mijloc de transmisiune, porțiune de instalație, etc.).

18. **Descărcare** [разгрузка; déchargement; Entladung; unloading; kirakás]. *Tehn.*: 1. Scoaterea parțială sau totală a unei încărcături, dintr'un vehicul terestru, aerian, sau dintr'o navă. — 2. Scoaterea parțială sau totală a gazului dintr'un rezervor sau recipient.

19. **Descărcare** [разгрузка, разгружение; déchargement; Entlastung; discharge of load; tehermentesités]. *Tehn.*: 1. Suprimarea sau reducerea unei forțe exterioare, care acționa o grindă sau un sistem tehnic. — 2. Eliminarea

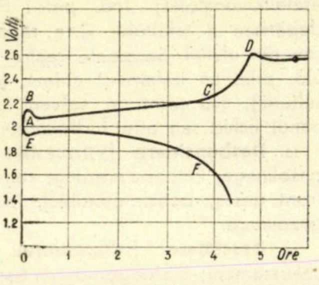
totală sau parțială a energiei potențiale a unui sistem fizic, chimic sau fizicochimic.

1. **Descărcarea unui acumulator** [разряжение аккумулятора; déchargement d'un accumulateur; Akkumulatorentladung; accumulator discharging, storage battery discharging; akkumulator kisűlés]. *Elt.*: Descărcare totală sau parțială a energiei unui acumulator electric. — Acumulatoarele cu plumb au, după încărcare, anodul de peroxid de plumb, iar catodul de plumb spongios, iar ca soluție electrolitică, apă acidulată cu acid sulfuric. Pe măsură ce acumulatoarele debitează curent electric, ambii electrozi se acoper cu un strat de oxid de plumb, care, sub acțiunea acidului sulfuric, dă sulfatul de plumb, după relația:

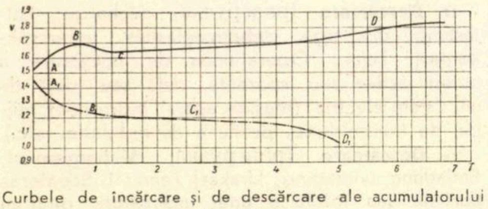
$$2\,H_2O + 2\,PbSO_4 \rightleftarrows Pb + 2\,H_2SO_4 + PbO_2$$

încărcare → ← descărcare

Pe măsură ce acumulatorul se descarcă, rezistența lui electrică interioară crește, și anume foarte mult către sfârșitul procesului. Tensiunea de încărcare, de care e nevoie între electrozii lui, e de 2,2 V. In cursul descărcării, tensiunea la borne e de 2 V și se menține astfel până aproape de sfârșitul ei, când scade la 1,85 V. Pentru a evita deteriorarea electrozilor, debitarea acumulatorului trebue întreruptă înainte de descărcarea lui. Randamentul lui în energie este de cca 75%, iar în amperiore de 90%. Gradul de descărcare se recunoaște și după concentrația soluției electrolitice, densitatea ei scăzând dela 1,24 în stare încărcată, până la 1,16 în stare descărcată (v. fig.). — Acumulatoarele cu fier-nichel au, în stare încărcată, catodul de fier și anodul de peroxid de nichel, iar ca soluție electrolitică, hidrat de potasiu cu litiu. La descărcare, catodul se acopere cu hidrat de fier, iar anodul, cu hidrat de nichel. Electrolitul neluând parte la procesul chimic, nu există o corelație între gradul de descărcare și densitatea lui, care e, de obiceiu, de 1,16···1,23. Tensiunea de încărcare de care e nevoie între electrozi, e de 1,82 V; tensiunea la borne scade la 1,4 V când se întrerupe încărcarea, iar la debitare scade brusc la 1,2 V, și se menține astfel în timpul descărcării; când scade la 1 V, se întrerupe descărcarea (v. fig.). Randamentul în energie al acumulatorului este 55%, iar randamentul în amperiore, 70%.



Curbele de descărcare și de încărcare ale unui acumulator cu plăci de plumb. *A B C D*) curba de încărcare; *A E F*) curba de descărcare; *F*) cca 1,8 volți, tensiunea maximă de descărcare.



Curbele de încărcare și de descărcare ale acumulatorului fier nichel.
V) diferența de potențial la bornele acumulatorului; *T*) timpul de descărcare în ore; *ABCD*) curba de încărcare; $A_1B_1C_1D_1$) curba de descărcare.

2. **Descărcare** [разряд; décharge; Entladung; discharge; kisülés]. *El.*: Fenomenul de scădere sau de micșorare a sarcinii electrice libere a unui conductor electric.

3. **Descărcare** atmosferică [атмосферный разряд; décharge atmosphérique; atmosphärische Entladung; atmospheric discharge; légköri kisülés]. *Meteor.*: Descărcare electrică de străpungere, care se produce în timp de furtună, datorită câmpurilor electrice din atmosferă. Câmpurile intense se produc prin separarea de sarcini electrice și apoi prin îndepărtarea lor unele de altele prin acțiunea vânturilor sau a gravitației. Separarea sarcinilor electrice se face prin pulverizarea fină a picăturilor de apă, cari se încarcă, datorită frecării din timpul căderii lor, negativ, iar aerul pozitiv, — ca și prin condensarea, în anumite condițiuni, a păturilor de aer suprasaturate de abur mediu ionizat). In acest caz, condensarea se face mai repede în jurul ionilor negativi decât în jurul celor pozitivi, așa încât, în mișcare, ionii negativi devin mai grei și rămân în urmă față de cei pozitivi. In producerea câmpurilor electrice din atmosferă mai intervin: ionizarea aerului prin radioactivitatea scoarței terestre, ionizarea păturilor superioare ale atmosferei, datorită razelor cosmice, electrizări prin influență, etc. Descărcările atmosferice se produc, fie între două regiuni din atmosferă cu sarcini electrice de feluri contrare, fie între o regiune din atmosfera încărcată și pământul încărcat cu sarcină de fel contrar. Descărcările atmosferice ocupă o porțiune de lungime foarte mică (apreciată la 0,5···1 m), înaintând prin șocuri, în intervale succesive. Vitesa de înaintare a descărcărilor e de 10^5 m/s. Intensitatea curentului e apreciată la 10 000···20 000 A. In cazul descărcărilor dintre o regiune din atmosferă și pământ, și când sarcina atmosferică e negativă, intensitatea curentului poate ajunge la 150 kA. Sarcina electrică pe care o transportă o descărcara e de 10···100 coulombi. Tensiunea electrică din lungul descărcărilor depinde de lungimea lor, putând ajunge la 30···200 și chiar 400 MV.

4. **Descărcare** electrică [электрический разряд; décharge électrique; elektrische Entladung; electric discharge; villamos kisülés]. *El.*: Fenomenul de trecere a sarcinii electrice prin-

tr'un dielectric ionizabil, sub acţiunea unui câmp electric.

1. **Descărcare** electrică anelectrodică [безэлектродный электрический разряд; décharge électrique anélectrodique; elektrodenlose elektrische Entladung; anelectrodic electric discharge; elektrodnélküli villamos kisülés]. V. Descărcare electrică fără electrozi.

2. **Descărcare** electrică cu electrozi [разряд с электродами; décharge électrique avec électrodes; Elektrodenentladung; discharge by electrodes; elektródkisülés]. *El.*: Descărcare disruptivă între un anod şi un catod introduşi într'un gaz.

Din punctul de vedere al autonomiei descărcării odată iniţiate, deosebim:

3. ~ electrică autonomă [автономный электрический разряд; décharge électrique autonome; selbständige elektrische Entladung; autonomous electric discharge; önálló villamos kisülés]: Regim de descărcare electrică printr'un gaz, în care ambele feluri de ioni ionizează prin ciocnire sub acţiunea câmpului electric, şi care regim, odată stabilit, se întreţine, la un câmp electric dat, fără a mai avea nevoie de un ionizator extern.

4. ~ electrică neautonomă [неавтономный электрический разряд; décharge électrique nonautonome; unselbständige elektrische Entladung; non-autonomous electric discharge; nem önálló villamos kisülés]: Regim de descărcare în care trec prin mediu numai sarcinile produse de un ionizator extern. Curentul de descărcare e, în general, slab, iar descărcarea, obscură. Acest regim se stabileşte în camere de ionizare, în dozimetre pentru raze X şi în jurul substanţelor radioactive.

5. ~ electrică semiautonomă [полуавтономный электрический разряд; décharge électrique demi-autonome; elektrische Mischentladung; semi-autonomous electric discharge; vegyes villamos kisülés]: Regim de descărcare caracterizat prin creşterea curentului faţă de descărcarea neautonomă, produsă de ionizarea unuia din felurile de ioni. E folosită, de ex., în celulele fotoelectrice cu gaz şi în contoarele Geiger.

Din punctul de vedere al regimurilor cu descărcare autonomă şi neautonomă, deosebim:

6. ~ electrică completă [полный электрический разряд; décharge électrique complète; vollständige elektrische Entladung; complete electric discharge; teljes villamos kisülés]: Descărcare electrică printr'un gaz, care e autonomă de-a-lungul întregului ei traiect dintre anod şi catod.

7. ~ electrică parţială [частичный электрический разряд; décharge électrique partielle; unvollständige elektrische Entladung; partial electric discharge; részleges villamos kisülés]: Descărcare electrică printr'un gaz, care are, de-a-lungul traiectului ei dintre anod şi catod, porţiuni de descărcare autonomă, între cari se intercalează o porţiune de descărcare neautonomă.

Din punctul de vedere al influenţei pe care o au sarcinile spaţiale asupra descărcării, deosebim:

8. ~ electrică cu sarcină spaţială [электрический разряд с пространственной нагрузкой; décharge électrique à charge spatiale; beschwerte elektrische Entladung; electric discharge with spatial charge; térbeli terheléses villamos kisülés]: Descărcare electrică printr'un gaz, în care sarcinile electrice spaţiale produse în cursul descărcării influenţează sensibil asupra câmpului electric iniţial, modificându-l într'un fel care depinde, în condiţiuni date, de intensitatea curentului de descărcare.

9. ~ electrică fără sarcină spaţială [электрический разряд без пространственной нагрузки; décharge électrique sans charge spatiale; unbeschwerte elektrische Entladung; electric discharge without spatial charge; tehernélküli villamos kisülés]: Descărcare electrică printr'un gaz, în care sarcinile electrice spaţiale produse în cursul descărcării nu influenţează sensibil asupra câmpului electric iniţial.

Din punctul de vedere al gradului în care descărcarea îmbracă electrodul negativ, deosebim:

10. ~ electrică normală [нормальный электрический разряд; décharge électrique normale; normale elektrische Entladung; normal electric discharge; normális villamos kisülés]: Descărcare electrică luminescentă, în care formaţiile luminoase negative nu înconjură complet catodul.

11. ~ electrică anormală [ненормальный электрический разряд; décharge électrique anormale; anormale elektrische Entladung; abnormal electric discharge; rendellenes villamos kisülés]: Descărcare electrică luminescentă, în care formaţiile luminoase negative înconjură complet catodul.

Se numeşte:

12. ~ electrică permanentă [постоянный, длительный электрический разряд; décharge électrique permanente; elektrische Dauerentladung; permanent electric discharge; állandó villamos kisülés], o descărcare electrică printr'un gaz, care se poate menţine oricât de mult.

13. ~ obscură [тихий разряд; décharge obscure; dunkle Entladung; dark discharge; láthatatlan kisülés], o descărcare electrică invizibilă, într'un gaz, între electrozi sub tensiune.

14. **Descărcare** electrică fără electrozi [разряд без электродов; décharge électrique sans électrodes; elektrodenlose Entladung; discharge without electrodes; elektród nélküli villamos kisülés]: Descărcare electrică printr'un gaz, obţinută fără a introduce în gaz electrozi sub tensiune.

15. **Descărcare** electrică de străpungere [электрический пробой, электрический пробивающий разряд; décharge électrique disrup-

tive; elektrischer Durchschlag, elektrische Durchbruchentladung; disruptive discharge; villamos átütés]. *El.*: Descărcare electrică bruscă, produsă printr'un dielectric când i se întrece rigiditatea dielectrică. Sin. Descărcare electrică disruptivă.

1. **Descărcare** electrică în egretă [пучкообразный электрический разряд; décharge électrique en aigrette; elektrische Büschelentladung; brush discharge; nyalábszerű villamos kisülés]. *El.*: Descărcare electrică intermitentă, luminoasă, în formă de fire formând un buchet mobil, însă insuficientă pentru formarea unei scântei veritabile. E însoţită, în general, de un sgomot de descărcare. Faptul că descărcările cari pleacă dela anod sunt, în general, mai lungi decât cele cari pleacă dela catod, poate servi pentru identificarea polarităţii.

2. **Descărcare** electrică aperiodică [апериодический разряд; décharge apériodique; aperiodische Entladung; dead-beat discharge; aperiodikus kisülés]. *Elt.*: Descărcare electrică a unui condensator electric (de capacitatea C), printr'un circuit cu inductivitatea L şi resistenţă mare R, eventual şi cu distanţă explozivă, in timpul căreia curentul de descărcare nu-şi schimbă sensul. Descărcarea aperiodică, dacă

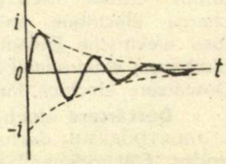
$$R > \sqrt{\frac{4L}{C}}.$$

3. ~ electrică critică [критический разряд; décharge électrique critique; kritische elektrische Entladung; critical discharge; kritikus kisülés]. *Elt.*: Descărcare electrică a unui condensator electric (de capacitatea C) printr'un circuit cu inductivitatea L şi cu rezistenţa R, eventual şi cu distanţă explozivă, al cărei regim e la limita dintre descărcarea oscilantă şi cea aperiodică. Se stabileşte când

$$R = \sqrt{\frac{4L}{C}}.$$

4. ~ electrică oscilantă [колебательный разряд; décharge oscillante; oszillierende Entladung; oscillating discharge; rezgő villamos kisülés]. *Elt.*: Descărcare electrică a unui condensator electric (de capacitatea C), printr'un circuit cu inductivitate L şi rezistenţa R, eventual şi cu distanţă explozivă, în timpul căreia curentul îşi schimbă sensul şi se amortizează prin efect Joule. Descărcarea e oscilantă, dacă

$$R < \sqrt{\frac{4L}{C}}.$$

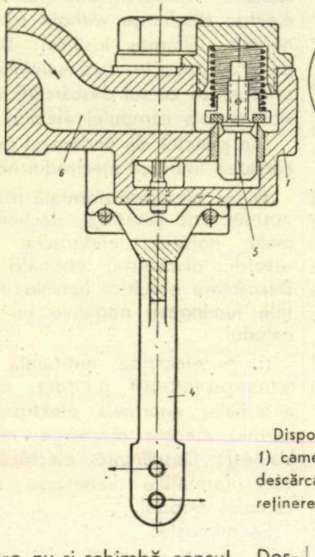


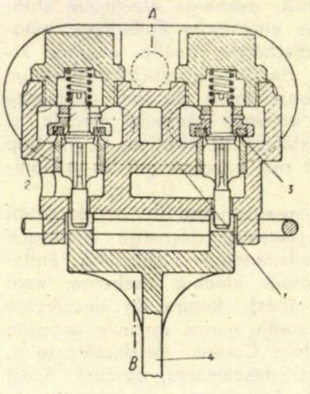
Descărcare oscilantă (periodică) amortisată.
i) intensitatea curentului; t) timpul.

5. **Descărcare,** canal de ~. V. Canal de descărcare.

6. **Descărcare,** cheu de ~ în staţii. V. Descărcare, rampă de ~.

7. **Descărcare,** dispozitiv de ~ a frânei [механизм (приспособление) для отпуска тормоза; dispositif de deblocage du frein; Löseeinrichtung für Bremsen; device for releasing the brake; fékoldó szerkezet]. *C.f.*: Dispozitiv format din trei supape, din canalele de legătură şi un mâner, montat pe cilindrul de frână al unui vehicul de cale ferată, care e echipat cu frână continuă. Serveşte la desfacerea cu mâna a saboţilor de frână ai vehiculului, ca şi la descărcarea de aer a cilindrului de frână, când se izolează frâna (v. fig.). Sin. Valvă de descărcare, Dispozitiv de deblocare.





Dispozitiv de descărcare a frânei.
1) camera supapei; 2 şi 3) supapă de descărcare; 4) mâner; 5) supapă de reţinere; 6) canal de legătură cu cilindrul de frână.

8. **Descărcare,** gură de ~ [выпускное отверстие (устье); orifice de déchargement; Ausgußöffnung; discharging mouth; kiömlőnyilás]: Racord cu robinet de închidere, montat pe conducta colectoare de descărcare într'un rezervor (de păcură, de ţiţeiu, petrol, etc.). La capăt are o înşurubare prin care se leagă tuburile de descărcare din vagoanele cisterne. Pentru descărcarea păcurii cu punct de congelare înalt, gura de descărcare are şi o ţeavă de trecere a aburului în serpentinele de încălzire ale vagoanelor cisterne.

9. **Descărcare,** linie de ~ [выгрузочный или загрузочный путь; voie de déchargement; Absetzgleis; unloading siding; rakodóvágány]. *C. f.*: Linie dintr'o staţie, dintr'un depou de locomotive, atelier de cale ferată, etc., destinată pentru descărcarea vagoanelor.

1. **Descărcare,** rampă de ~ [разгрузочная платформа, площадка; rampe de déchargement; Entladungsrampe; unloading wharf; rakodó rámpa]. *C. f.*: Plan inclinat, construit în stațiile de cale ferată, având capătul de sus la nivelul liniei de descărcare, iar cel de jos la nivelul drumului de acces. Sin. Cheu de descărcare în stații.

2. **Descărcare,** valvă de ~. V. sub Descărcare, dispozitiv de ~ a frânei.

3. **Descărcarea** rețelei electrice [разряд электрической сети; délestage du réseau électrique; Entlastung des elektrischen Netzes; discharging of the electric net; villamos hálózat tehermentesitése]. *Elt.*: Operațiune care consistă în suprimarea parțială a sarcinii unui centru de consum, în vederea menținerii alimentării celorlalte receptoare. Dacă, din cauza unui accident grav, frecvența scade dela f la o valoare dată f_1, se întrerupe alimentarea unui prim centru; dacă, și cu această descărcare, frecvența mai scade și ajunge la o altă valoare dată $f_2 < f_1$, se întrerupe și alimentarea unui al doilea centru. In acest caz, rămân alimentate celelalte centre, cari au fost alese drept cele mai importante.

4. **Descărcarea** unei arme de foc [разряжение огнестрельного оружия; déchargement d'une arme à feu; Entladung einer Feuerwaffe; discharging of a gun, unloading of a gun; egy fegyver elsütése]. *Tehn. mil.*: Descărcarea unei arme de foc de proiectilul din ea, fie prin tragere, fie prin scoaterea proiectilului.

5. **Descărcarea** unui baraj. V. sub Deversor.

6. **Descărcarea** unui proiectil [разряжение снаряда; déchargement d'un projectile; Herausziehen eines Schusses, Entladung eines Projektils; discharging of a projectile; a lőveg robbanóanyagtartalménak kiszedése]. *Tehn. mil.*: Descărcarea unui proiectil de conținutul său: cartuș, exploziv.

7. **Descărcător** de tubing [приспособление для опорожнения тюбинга; dispositif pour vider le tubing; Tubingausleerer; bleeder; tubing (fúrócső) kiürítő]. *Mine:* Dispozitiv care permite golirea tubingului, după ce s'a extras pistonul, pentru a reduce greutatea de manevră. Dispozitivul este acționat prin lansarea unei greutăți (go-devil).

8. **Descărnare.** V. Cărnosire.

9. **Descățare:** Operațiunea de punere în stare de funcționare a unui rostogol blocat de material, sau operațiunea de desprindere a cârligelor dela vagonetele unui tren (termen minier, Valea Jiului).

10. **Descățător** de transmisiune [выключатель рычажного привода; décrocheur des tiges de transmission; Gestängeantriebausschalter; knock-out post; meghajtás-kikapcsoló]. *Ind. petr.*: Dispozitiv care permite desfacerea transmisiunii unei sonde, în caz de intervenție la sonda respectivă, fără a opri centrala de pompaj.

11. **Deschidere** [выход, обнажение месторождения; affleurement; Ausbiß; outcrop; kőzetek felszinre törése]. *Geol.*: Locul unde rocele din fundament apar la suprafața pământului, datorită eroziunii. Sin. Aflorimenl.

12. **Deschidere** [отверстие, проход, просвет; ouverture; Öffnung; opening, aperture; falnyilás]. *Arh., Cs.*: Spațiul liber amenajat într'un zid, într'un perete, etc., pentru circulație, pentru iluminare sau aerisire.

13. **Deschidere** [пролёт; ouverture, portée; Spannweite, Stützweite; span, width; fesztávolság]. *Cs.*: Distanța orizontală dintre mijlocurile a două reazeme consecutive ale unui element de construcție (grindă, arc, fermă, etc.) sau ale unei construcții (pod, boltă, etc.).

14. **Deschidere** [величина, размер, отверстие (ключа); ouverture, largeur; Maulweite, Schlüsselweite; size of jaw, span of jaw; pofaköz]. *Tehn.*: Distanța maximă dintre fălcile unei unelte de prindere, ale unei piese de apucat sau ale unui dispozitiv de fixare pentru prelucrarea pieselor. Ex.: deschiderea gurii unei chei, deschiderea cleștelor, a gurii cârligului, a unei menghine, etc.

15. **Deschidere** [пролёт; portée; Spannweite; span; nyilás]. *Tehn.*: Distanța dintre axa coloanei macaralei și verticala dusă prin cârlig, când acesta se găsește la distanța maximă față de coloană.

16. **Deschidere** liberă [диаметр в свету, ширина в свету; ouverture libre; Lichtweite; open space, clear width; szabadnyilás]. *Cs.* V. Lumină.

17. **Deschidere** numerică [числовая апертура; ouverture numérique; numerische Apertur; numerical aperture; numerikus apertura]. *Fiz.*: Produsul $n \sin u$ dintre indicele de refracțiune al mediului pe care-l străbat razele de lumină cari vin dela un punct de pe axa unui sistem optic, înainte de a cădea pe sistem, și sinusul unghiului u, format cu axa de razele cele mai depărtate de ea, cari mai pot pătrunde prin sistemul optic respectiv. — In cazul sistemelor optice din aer (sisteme uscate), deschiderea numerică poate avea, teoretic, valoarea 1 ($n=1$, $\sin u=1$). Practic, ea nu trece de 0,95. — Pentru mărirea deschiderii numerice se folosesc, în microscopie, dispozitivele cu imersiune. Sin. Apertură numerică. V. Imersiune.

18. **Deschidere,** lucrări de ~ [подготовительные работы, работы по вскрытию месторождений; travaux de premier établissement; Ausrichtung; opening work; feltárás]. *Mine:* Lucrări miniere executate în steril, în vederea accesului la zăcământ și a menținerii unei legături permanente cu suprafața, ca galerii de pătrundere (coastă), plane inclinate la zi, puțuri, galerii transversale principale (cari leagă puțurile cu zăcământul), galerii direcționale prin-

cipale (cari pornesc din galeriile transversale principale şi sunt paralele cu zăcământul), galerii transversale secundare (cari pornesc din galeriile direcţionale principale şi străbat zăcământul), puţuri oarbe, etc.

1. **Deschiderea** mlaştinilor [осушение болот (топей, трясин); assainissement; Entsumpfen; drainage, desiccation; lecsapolás]. *Hidr. a.*: Operaţiunile de desecare a unui teren mlăştinos, pentru a permite aerului şi căldurii să pătrundă în sol şi să-l transforme în pământ fertil. Se folosesc canale sau drenuri cari strâng apele într'un receptor principal (v. sub Metode). Sin. Punere în cultură.

2. **Deschiderea** relativă a unui obiectiv [относительная щель некоторого объектива; ouverture relative d'un objectif; Öffnungsverhältnis eines Objektivs; relative opening of an objective; egy lencse nyilásviszonya]. *Opt.*: Raportul dintre diametrul diafragmei de intrare (anterioare) şi distanţa focală a unui obiectiv. Acest raport este important pentru cunoaşterea puterii de luminozitate a obiectivului faţă de planul imaginii. La obiectivul lunetei teodolitului se ia diametrul lentilei exterioare ca diametru de diafragmă utilă, iar pentru lunetele cu focalizare interioară se ia, ca distanţă focală a obiectivului, distanţa focală totală, sau echivalentă, a obiectivului, împreună cu lentila mobilă. La aparatele geodezice, acest raport variază între 1 : 4 şi 1 : 8; la aparatele fotogrammetrice, raportul variază între 1 : 25 pentru fototeodolite, şi 1 : 4,5 pentru camerele aerofotogrammetrice.

3. **Deschiderea** unei cariere [открытие, вскрытие карьера, залежей, месторождений; ouverture d'une carrière; Eröffnung des Tagebaues; opening of a quarry; köbánya nyitása]. *Mine*: Operaţiunea de îndepărtare a terenurilor sterile situate deasupra unui zăcământ, în vederea începerii unei exploatări la zi.

4. **Deschiderea** unui circuit electric [размыкание электрической цепи; ouverture d'un circuit électrique; Öffnen des elektrischen Stromkreises; opening of a circuit; villamos áramkör nyitása]. *Elt.*: Suprimarea legăturilor conductoare cari permit trecerea curentului electric printr'un circuit.

5. **Deschis,** deschisă [открытый; ouvert, ouverte; offen; open; nyitott]: Tip de protecţiune mecanică (P00). V. sub Protecţiunea mecanică a maşinilor, aparatelor şi instrumentelor electrice.

6. **Deschis şi protejat contra apei de picurare** [открытый и предохранённый; ouvert abrité; offen tropfwassergeschützt; open and protected; nyitott és csepegőviz ellen védett]: Tip de protecţiune mecanică (P 01). V. sub Protecţiunea mecanică a maşinilor, aparatelor şi instrumentelor electrice.

7. **Deschisă,** mulţime ~ [открытое целое; ensemble ouvert; offene Menge; open set; nyilt sokaság]. *Teor. m.*: O mulţime dintr'un spaţiu topologic este deschisă când, odată cu fiecare punct al ei, conţine şi o vecinătate a acelui punct. O mulţime deschisă are numai puncte interioare. Complementara unei mulţimi deschise este o mulţime închisă, şi invers. Fiecare din aceste propoziţii poate fi luată drept definiţie a mulţimii deschise.

8. **Descintrare** [раскружаливать, разбирать леса; décintrement; Ausrüstung; unscaffolding; leszerelés]. *Cs.*: Operaţiunea de îndepărtare a cintrelor cari au servit la construirea unui arc sau a unei bolţi de zidărie sau de beton. Descintrarea se execută după terminarea perioadei de întărire a mortarului sau a betonului şi trebue condusă cu grijă, pentru a nu se produce accidente, prin suprimarea bruscă a cintrului de susţinere a construcţiei. Se execută, de obiceiu, în două reprize, dela cheie la naşteri, prin coborîrea reazemelor cintrului, folosind dispozitive speciale. V. Dispozitiv de descintrare.

9. **Descleire** [мочение, вымачивание; désencollage; Entschlichten, Absteifen, Entstärken; steeping; szövetek olajtalanitása]. *Ind. text.*: Indepărtarea uleiului de in cu care sunt imbibate ţesăturile. Această operaţiune se face, pentru mătăsuri, prin spălare cu apă, cu săpun şi sodă calcinată, iar pentru bumbacuri, prin spălare cu o soluţie de sodă caustică de 1···1,5° Bé. Sin. Desancolare.

10. **Descloizit** [десклоизит; descloizite; Descloizit; descloizite; deszkloizit]. *Mineral.*: $Pb(Zn,Cu)[(OH)|VO_4]$. Cristalizează în sistemul rombic. Are duritatea 3,5, gr. sp. 5,9···6,1, coloare roşie, brună, neagră, şi luciu sticlos.

11. **Descompunere** chimică [химическое разложение; décomposition chimique; chemische Zersetzung; chemical decomposition; vegyibomlás]. *Chim.*: Descompunerea unei substanţe chimice în substanţe cu mai puţini atomi în moleculă. Este fenomenul invers combinării chimice.

12. **Descompunerea** unei acceleraţii. V. Descompunerea unui vector în vectori concurenţi.

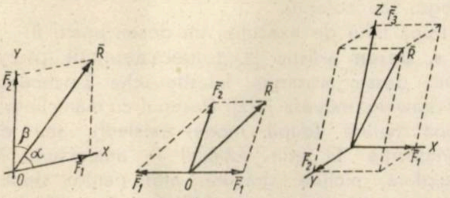
13. **Descompunerea** unei forţe [разложение силы; décomposition d'une force; Zerlegung einer Kraft; resolution of a force; egy erő felbontása]. V. Descompunerea unui vector în vectori concurenţi, şi Forţei, descompunerea ~.

14. **Descompunerea** unui tensor de ordinul al doilea [разложение тензора второго порядка; décomposition d'un tenseur du deuxième ordre; Zerlegung eines Tensors zweiter Ordnung; decomposition of a tensor of the 2d order; másodrendű tenzor szétbontása]. *Clc. t.*: Orice tensor de ordinul al doilea, de componente T_{ik}, se poate descompune într'un singur fel în suma dintre un tensor simetric şi unul antisimetric, de componente S_{ik}, respectiv A_{ik}:

$$S_{ik} = \frac{1}{2}(T_{ik} + T_{ki}); \quad A_{ik} = \frac{1}{2}(T_{ik} - T_{ki}).$$

15. **Descompunerea** unui vector în vectori concurenţi [разложение некоторого вектора в векторы конкурентные; décomposition d'un vecteur en vecteurs concurrents; eine Vektorzerlegung in konkurrenten Vektoren; resolution of a vector in concurrent vectors; vektor felbontás]. *Clc.*: v. Determinarea unor vectori concurenţi, a căror sumă să fie vectorul dat. — Descompunerea

este nedeterminată, fiindcă se poate efectua în oricâte feluri. Ea devine determinată în următoarele cazuri particulare: Descompunerea unui vector după două direcții date, adică în doi vectori de direcții date, concurenți cu vectorul de descompus; descompunerea unui vector în două componente, cunoscând una din ele; descompunerea după trei direcții concurente date.



a b c

a) descompunerea unui vector după două direcții concurente.

$\bar{R}$ e vectorul care se descompune; $\bar{F}_1$ și $\bar{F}_2$ sunt vectorii componenți

$$\frac{\bar{R}}{\sin(\alpha+\beta)} = \frac{\bar{F}_1}{\sin\beta} = \frac{\bar{F}_2}{\sin\alpha}$$

b) descompunerea unui vector în doi vectori, cunoscând pe unul din ei.

$\bar{R}$ e vectorul care se descompune; $\bar{F}_1$ e componenta cunoscută; $\bar{F}_2$ e un vector component care rezultă.

c) descompunerea unui vector după trei direcții concurente.

$\bar{R}$ e vectorul care se descompune; $\bar{F}_1$, $\bar{F}_2$ și $\bar{F}_3$ sunt componentele după cele trei direcții.

1. **Descompunerea** vitesei [разложение скорости; décomposition d'une vitesse; Zerlegung einer Geschwindigkeit; resolution of a velocity; egy sebesség felbontása]. V. Descompunerea unui vector în vectori concurenți.

2. **Descriptivă,** geometrie ~. V. sub Geometrie.

3. **Deseatină:** Unitate de arie folosită în URSS, care reprezintă o suprafață de cca 10900 m².

4. **Desecare** [дренаж, осушение; dessèchement; Entwässerung; draining; víztelenítés]. *Hidr. a.*: Lucrare de ameliorare funciară, care consistă în eliminarea prisosului de apă de pe solurile umede, spre a face posibilă cultivarea lor.

5. **Desecare** [осушение, стекание каплями; essorage, égouttage; Entwässerung; draining; víztelenítés]. *Ind. cb.*: Operațiunea de eliminare mecanică a apei din cărbune, fie prin centrifuge, fie prin depozitare în silozuri cari au la fund ciururi prin cari se scurge apa. Sin. Egutaj.

6. **Desemulsionant** [дезэмульгирующий агент; désémulsionnant; Entemulgierungsmittel; desemulsifyer; emulzióbontó anyag]. *Chim. fiz.*: Agentul chimic care provoacă ruperea emulsiilor prin modificarea fizică sau chimică a emulgatorului, astfel încât acesta să nu mai poată acționa ca stabilizator al emulsiei, și deci să se separe fazele. Agenți desemulsionanți sunt: electroliții, uleiurile sulfonate, disolvanții inerți, etc. Alegerea desemulsionantului trebue făcută ținându-se seamă de tipul emulsiei care trebue ruptă.

7. **Desemulsionare** [дезэмульгирование; désémulsionnement; Emulsionscheidung, Entemulgierung; desemulsifying process; emulziókiválasztás]. *Chim., Ind. petr.*: Ruperea unei emulsii și transformarea în componenții ei, sub formă de faze separate. Operațiunea este foarte frecventă în industria petrolieră, a grăsimilor, a uleiurilor vegetale, etc. In industria petrolieră, țițeiul brut extras este emulsionat cu apă sărată, iar grăsimile și uleiurile, cu ape alcaline sau acide formate în timpul fabricării lor. Emulsionarea țițeiurilor nu este decât o dispersiune a uneia din faze, a apei spre exemplu, în cea de a doua, adică în țițeiu, care constitue faza de dispersiune — și pentru separarea cărora se folosesc, fie metode fizice, fie metode fizicochimice. Dintre metodele fizice, cea mai elementară e decantarea prin simplă încălzire cu ajutorul aburului indirect, la o temperatură de 50···60°, sau chiar până la 130°, în vase închise. Ea provoacă pierderi prin evaporarea părților ușoare. O altă metodă fizică este centrifugarea, care folosește supercentrifuge de peste 20000 rot/min. Metodele electrice folosesc curentul continuu sau alternativ. Cele din prima categorie se bazează pe faptul că, într'un câmp electric continuu, faza dispersată a unei emulsii se îndreaptă către polul încărcat cu sarcină electrică de fel contrar. Se folosește o tensiune între electrozi de cca 250 V și o distanță de cca 5 cm. — Metodele de curent alternativ sunt preferate și se bazează pe faptul că, într'un câmp electric alternativ, faza dispersă se așază în lungul liniilor de forță. Rezultate optime se obțin cu o tensiune de cca 10000···12000 V și la o temperatură de cca 65°. Aparatura necesară se compune, în principal, dintr'un rezervor în care sunt introduși, de obiceiu, electrozi circulari de oțel. Incălzirea emulsiei se face în vase separate, cu abur indirect.

Metodele fizicochimice fiind mai simple, sunt mult mai răspândite. Ele folosesc următoarele tipuri de reactivi: *a)* Reactivi chimici, absorbitori de apă, cum sunt: Clorura de calciu ($CaCl_2$), carbonatul de calciu ($CaCO_3$), varul nestins (CaO), cimentul Portland, pirita, etc. Operațiunea se bazează pe faptul că una din fazele emulsiei udă reactivul mult mai bine decât cealaltă fază; separarea se obține printr'o simplă filtrare, eventual sub o mică presiune. Procedeul are o valoare tehnică redusă. — *b)* Reactivi floculanți ai filmului emulgator: Clorura de sodiu ($NaCl$), sulfatul de fier ($FeSO_4$), sulfatul de sodiu (Na_2SO_4). — *c)* Reactivi cari dau săruri cu acizi organici preexistenți, săruri cari acționează asupra filmului emulgator, ca soda caustică ($NaOH$), bicarbonatul de sodiu ($NaHCO_3$), oxidul de calciu (CaO), etc. Au numai valoare de experimentare în laborator. — *d)* Reactivi simpli sau combinați din categoria coloizilor hidrofili. Această categorie este cea mai numeroasă și cea mai mult folosită în tehnică, preferată pentru rezultatele repezi și sigure pe cari le dă, fiind și mai economică. In această categorie intră oxizi de fier

şi oxizi de siliciu, argilă fină, săpunuri de sodiu, rezinate, naftenate, albuminoide, gume, fenolate, amidon, sulforicinoleat de naftalină, acid hidroxistearic, etc. Aceste substanţe cu caracter coloidal hidrofil lucrează antagonist asupra filmului emulgator, care are caracter hidrofob, paralizând acţiunea sa emulgatoare. Tratarea cu aceste materiale se face pe baza experienţelor de laborator cari fixează, pentru fiecare emulsie, dozajul necesar. — e) Reactivi electroliţi: Au efect de solvire a filmului emulgator şi de anulare a potenţialului electric al fazei dispersate. Ex.: Acidul sulfuric (H_2SO_4), acidul acetic ($C_2H_4O_2$), clorura de fier ($FeCl_3$), azotatul de fier ($Fe(NO_3)$), sulfatul de aluminiu ($Al_2(SO_4)_3$), etc. — f) Reactivi solvenţi ai filmului emulgator. Ex.: Sulfura de carbon (CS_2), benzenul (C_6H_6), acetona (C_3H_6O), gazolina. Ultimele două tipuri de reactivi au numai valoare de experimentare în laborator. Sin. în Ind. petr. (impropriu) Desărare.

1. **Desen** [узор; dessin; Dessin, Zeichnung, Würfelmuster; pattern; rajz, minta]. *Ind. text.*: Reprezentarea grafică a încrucişerii firelor de urzeală cu cele de bătătură ale unei ţesături, sau a evoluţiei firului într'un tricou. In primul caz, desenul se numeşte legătură sau armură, iar în al doilea caz se numeşte patron.

2. **Desen** [чертёж, рисунок; dessin; Zeichnung; drawing; rajz]. *Gen.*: Reprezentarea făcută pe un tablou plan hârtie albă sau colorată) sau pe o suprafaţă curbă (bolţi, arcade) a formelor, definite prin linii, ale obiectelor sau ale figurilor din spaţiu, excluziv prin trăsături drepte sau curbe, cu ajutorul creionului, al cărbunelui, cretei sau peniţei. Intru cât se tinde la reprezentarea spaţiului pe plan, desenul se bazează pe perspectivă, pe trasarea umbrelor, pe teoria redării şi pe Geometria descriptivă.

După modul folosit la executare, desenele se împart în:

3. **Desen** liber [эскиз, рисунок или эпюра от руки; dessin à main levée; Freihandzeichnung, Freihandzeichnen; free-hand drawing; szabadkézi rajz]: Desen efectuat cu mâna liberă, fără ajutorul unui instrument de desen (teu, echer, linie, etc.). Sin. Desen cu mâna liberă.

4. ~ linear [геометрический рисунок в линиях без теней, чертёж без оттенков; dessin linéaire; geometrische Zeichnung; linear geometrical drawing; mértani rajz]: Desen care se ocupă cu rezolvarea şi tratarea construcţiilor de Geometrie elementară, a epurelor de Geometrie descriptivă, a construcţiilor de perspectivă şi axonometrie, cu aplicaţii în Desenul tehnic. Se execută pe hârtie albă sau de calc, întinsă pe planşetă, cu ajutorul instrumentelor: teu, echer, compas, pistolet, dubludecimetru, raportor, etc., şi cu creion, peniţă, trăgător, tuş negru, colori de apă, gumă, etc. Se trasează întâi în creion, şi apoi, eventual cu trăgătorul, în tuş.

După mijlocul de execuţie, un desen poate fi:

5. **Desen** cu creionul [чертёж карандашом; dessin au crayon; Bleistiftzeichnung; pencil drawing; ceruzarajz]: Desen efectuat cu creionul (negru sau colorat).

6. ~ în cerneală [чертёж чернилами; dessin à l'encre; Tintenzeichnung; ink drawing; tollrajz]: Desen executat în cerneală.

7. ~ în tuş [чертёж китайской тушью; dessin à l'encre de Chine; Tuschezeichnung; China ink drawing; tusrajz]: Desen executat în tuş (negru sau colorat).

După felul de execuţie, un desen poate fi:

8. **Desen** artistic [художественный рисунок; dessin artistique; künstlerische Zeichnung; art drawing; művészi rajz]: Desenul cu mâna liberă, după natură (după model existent), sau de compoziţie. El este esenţial în arhitectură, în sculptură, pictură, gravură, atât pentru studiu, cât şi pentru executarea definitivă (în special în pictură şi gravură). Redă, pe tabloul plan, imaginile obiectelor din spaţiu, fie numai prin trăsături, fie şi prin adăugirea luminilor şi a umbrelor (prin estompări, haşuri), sau şi prin adăugirea uneia sau a mai multor colori (laviu).

9. **Desen** tehnic [технический чертёж, план; dessin technique; technische Zeichnung; technical drawing; műszaki rajz]: Reprezentarea prin desen, cu înscrierea dimensiunilor, a obiectelor şi a problemelor tehnice, folosind mai ales dubla proiecţie ortogonală, adică redarea planului, a elevaţiei (faţadelor), a secţiunilor şi profilelor. Foloseşte riguros procedeele Geometriei descriptive, traseul umbrelor uzuale la 45°, teoria redării şi perspectiva sau axonometria. Scopul acestui desen este să înfăţişeze toate datele pentru construirea în spaţiu a obiectelor reprezentate; de aceea trebue să se poată citi clar pe desen orice formă, şi să se poată măsura orice dimensiune. Desenul se execută, deci, la scară (v. Inscrierea cotelor pe desen). — După sistemul de proiecţie, desenul tehnic poate fi:

10. ~ în perspectivă [чертёж в перспективе; dessin perspectif; perspektivische Zeichnung; perspective drawing; perszpektiv rajz]: Desen care reprezintă obiectul — în vedere sau în secţiune — pe un singur plan, în proiecţie cilindrică (paralelă) perpendiculară sau oblică, sau conică (centrală sau axonometrică).

11. ~ în proiecţie [проекционный чертеж; dessin en projection; Projektionszeichnung; projection drawing; vetületi rajz]: Desen care reprezintă obiectul pe un singur plan, în unul din sistemele de proiecţie cartografice, cu indicarea scării desenului.

12. ~ în proiecţie ortogonală [чертеж в ортогональной проекции; dessin en projection orthogonale; Zeichnung in orthogonale Projektion; drawing in orthogonal projection; ábrázoló rajz]: Desen care reprezintă obiectul — în vedere sau în secţiune — pe două sau pe mai multe plane, în proiecţie cilindrică (paralelă) perpendiculară. Este complet cotat şi are indicată scara desenului.

După modul de execuție, desenul poate fi:

1. **Desen** copie heliografică [гелиографная-копия; copie héliographique; heliographische Zeichnungskopie; heliographical copy; fénymásolat]: Reproducerea unui desen prin copiere directă, pe hârtie sensibilizată.

2. ~ **de bază.** V. Desen original.

3. ~ **fotocopiat** [фотокопированный чертеж; dessin photocopié; Photokopierzeichnung; photocopied drawing; fénymásolat]: Reproducerea fotografică a unui desen.

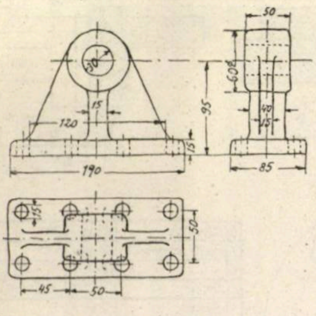
4. ~ **imprimat** [печатный, напечатанный чертёж, рисунок; dessin imprimé; gedruckte Zeichnung; printed drawing; nyomtatott rajz]: Reproducerea unui desen prin zincogravură, xilogravură, metalogravură, similigravură, litografie, fotolitografie, offset, fototipie, calcografie, etc.

5. ~ **microfilmat** [микро-кинофильмовый рисунок; dessin microfilmé; mikrokopierte Zeichnung; microfilmed drawing; mikrofilmezett rajz]: Reproducerea fotografică a unui desen, pe film de formate cinematografice.

6. ~ **original** [оригинальный план, чертёж; dessin original; Stammzeichnung; original drawing; eredeti rajz]: Desen definitiv, care servește pentru multiplicare și prezentare (desenul de arhitectură). Se execută în tuș, pe hârtie de desen; pentru multiplicare se execută pe calc, iar pentru prezentare, pe hârtie opacă (albă, etc.). Sin. Desen de bază.

7. ~ **pentru imprimare** [рисунок для печатания; dessin pour l'impression; Druckereizeichnung; printing drawing; nyomdai rajz]: Desen în tuș, pentru executarea clișeelor de imprimare.

8. ~ **schițat** [эскиз; esquisse; Entwurfzeichnung, Skizze; sketch, preliminary drawing; rajzvázlat]: Desen simplificat, executat cu mâna liberă, conținând datele necesare alcătuirii unui desen tehnic definitiv (v. fig.). Sin. Schiță.

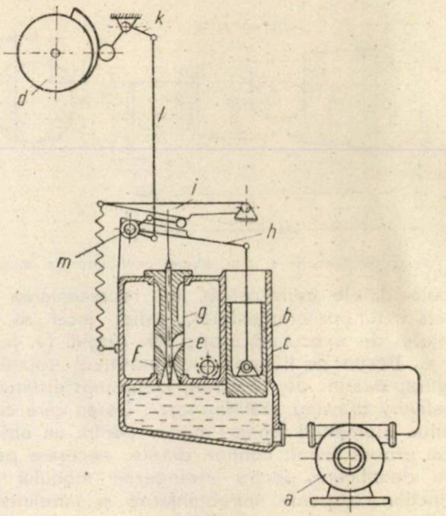


Desen schițat.

După destinație, deosebim:

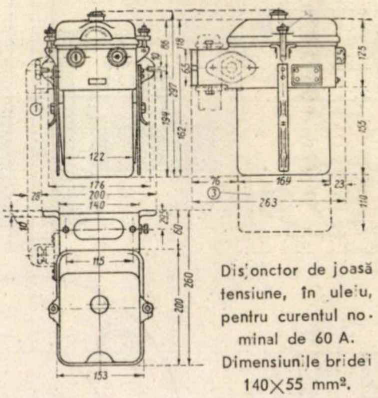
9. **Desen de autorizație** [чертёж, план приложенный к прошению на получение разрешения; dessin annexé à la demande d'autorisation; Genehmigungszeichnung; annexed drawing for authorisation; engedélyezési rajz]: Desen care constitue baza tehnică, în vederea eliberării și obținerii autorizației pentru efectuarea unei lucrări tehnice.

10. ~ **de brevet** [патентный план, чертёж; dessin de brevet; Patentzeichnung; patent drawing; szabadalmi rajz]: Desen care cuprinde datele caracteristice ale invenției, pentru înțelegerea brevetului (v. fig.).



Desen de brevet.

11. ~ **de catalog** [каталогизированный чертёж, рисунок; dessin de catalogue; Katalogzeichnung; catalogue drawing; árjegyzék rajz]:



Disjonctor de joasă tensiune, în uleiu, pentru curentul nominal de 60 A. Dimensiunile bridei 140×55 mm².

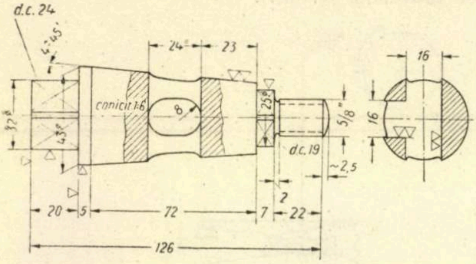
1) Presgarnitură sau tubulură care se livrează la comandă specială; 2) Normal: închiderea cu șurub și piuliță moletată (la comandă specială, închidere cu șurub și piuliță pentru cheie tubulară; 3) poziția în care carcasa de uleiu e coborîtă.

Desen de catalog.

Desen care cuprinde scheme, dimensiuni caracteristice și indicații necesare pentru identificarea și explicarea diferitelor modele și tipuri de produse (v. fig.).

12. ~ **de execuție** [чертёж для выполнения, рабочий чертёж, план; dessin d'exécution; Werkzeichung, Werkstattzeichnung; wor-

king drawing; kiviteli rajz]: Desen care constitue baza tehnică a executării unei comenzi. Cuprinde



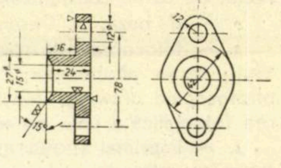
Desen de execuţie al unui robinet distribuitor de aburi.

toate datele constructive, cu reprezentarea finală a tuturor elementelor, astfel încât să fie înţeles de executant, uşor şi fără greşeli (v. fig.).

1. **Desen** de livrare [поставочный чертёж, план; dessin de livraison; Lieferungszeichnung; delivery drawing; szállítási rajz]: Desen care constitue elementul tehnic martor pentru un obiect sau produs livrat; conţine datele necesare pentru identificare, pentru înţelegerea modului de funcţionare, pentru întrebuinţarea şi întreţinerea obiectului sau a produsului.

2. ~ de montaj [сборочный, монтажный чертёж; dessin pour montage; Richtzeichnung, Montagezeichnung; erection drawing, assembling drawing; szerelési rajz]: Desen care reprezintă modul de asamblare a pieselor componente ale unui fabricat, precizând cotele, cu ajustajele şi detaliile necesare, şi uneori fazele succesive ale montajului (v. fig.).

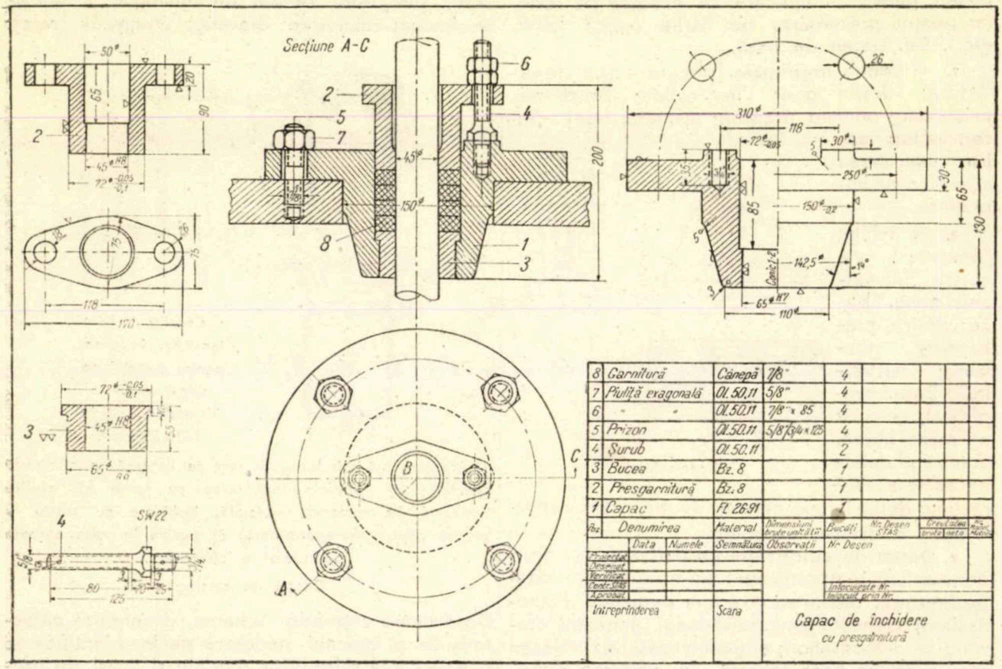
3. ~ de operaţiune [рабочий чертёж; dessin d'opération; Bauriss, Konstruktionszeichnung; working drawing; egy munkafolyamatot ábrázoló rajz]: Desen care reprezintă un obiect în cursul unei singure operaţiuni de prelucrare; cuprinde numai datele necesare pentru executarea operaţiunii respective (v. fig.).



Desen de operaţiune.

4. ~ de proiect [чертёж, рисунок для проектироваия; dessin de projet; Projektzeichnung; project drawing; tervrajz]: Desen care reprezintă un obiect sau o lucrare în vederea realizării. Cuprinde toate caracteristicele obiectului respectiv, schiţe, desene de ansamblu şi desene de detaliu (v. planşa).

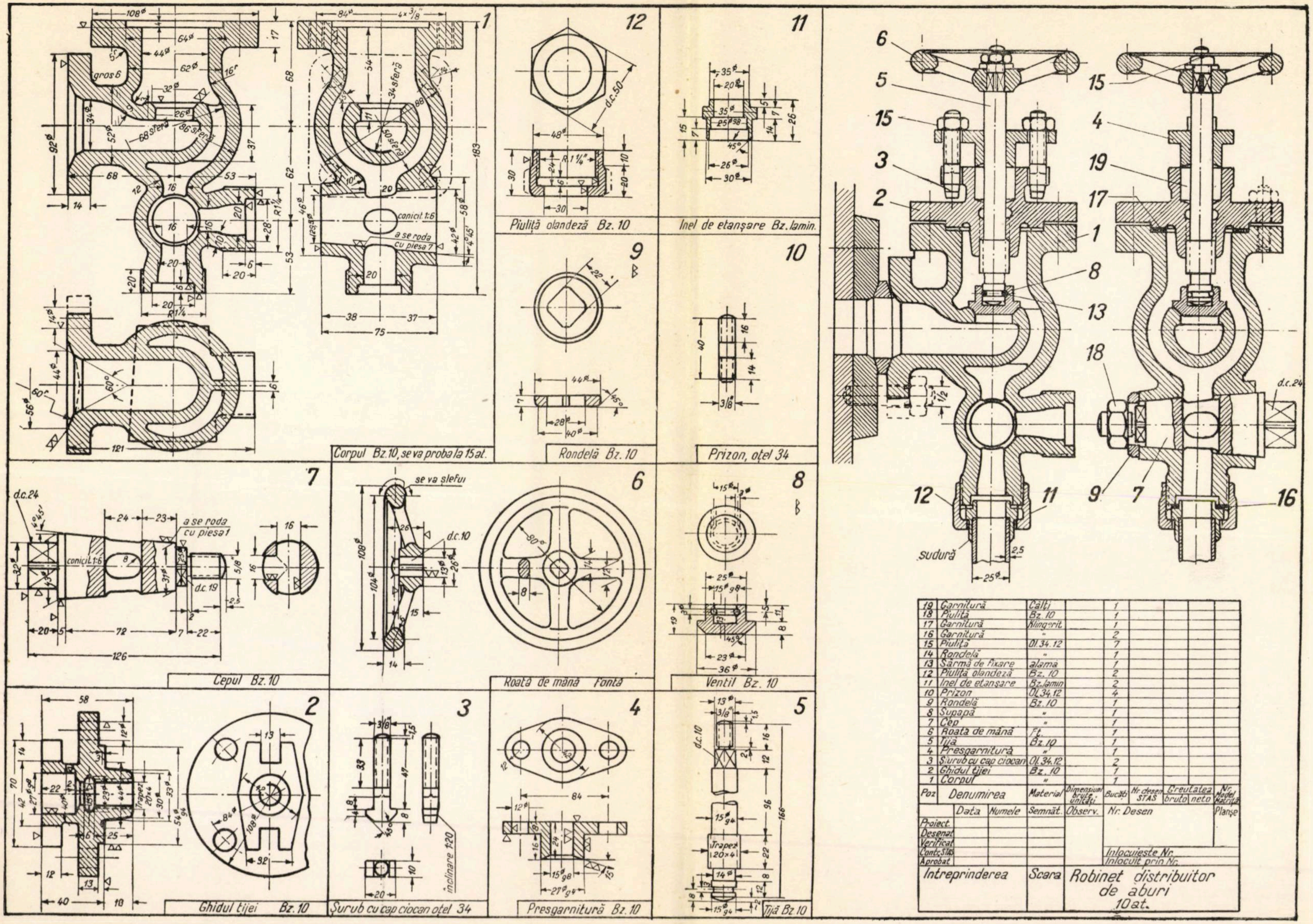
5. ~ de recepţie [приёмочный чертёж; dessin pour réception; Abnahmezeichnung; acceptance drawing; átvételi rajz]: Desen care reprezintă numai datele necesare recepţionării fabricatului sau a construcţiei, conform caietului de sarcini sau comenzii.



Desen de montaj.

6. ~ de releveu [измерительный чертёж, рисунок; dessin de relevé; Aufnahme-zeichnung; measurement drawing; felvételi rajz]: Desen în-

Desen de proiect.



Poz	Denumirea	Material	Dimensiuni brute, unități	Bucăți	Nr. desen STAS	Greutatea bruto	Greutatea neto	Nr. Model Matriță
19	Garnitură	Călți		1				
18	Piuliță	Bz. 10		1				
17	Garnitură	Klingerit		1				
16	Garnitură	"		2				
15	Piuliță	Ol. 34.12		7				
14	Rondelă	"		1				
13	Sârmă de fixare	alamă		1				
12	Piuliță olandeză	Bz. 10		2				
11	Inel de etanșare	Bz. lamin		2				
10	Prizon	Ol. 34.12		4				
9	Rondelă	Bz. 10		1				
8	Supapă	"		1				
7	Cep	"		1				
6	Roată de mână	Ft.		1				
5	Tijă	Bz. 10		1				
4	Presgarnitură	"		1				
3	Șurub cu cap ciocan	Ol. 34.12		2				
2	Ghidul tijei	Bz. 10		1				
1	Corpul	"		1				

	Data	Numele	Semnăt.	Observ.	Nr. Desen	Planșe
Proiect.						
Desenat						
Verificat						
Contr. STAS					Inlocuiește Nr.	
Aprobat					Inlocuit prin Nr.	

Intreprinderea	Scara	Robinet distribuitor de aburi 10 at.

tocmit după o lucrare de construcție executată. Scara se alege astfel, încât să redea toate elementele lucrării.

1. **Desen de reparație** [ремонтный, починочный чертёж, рисунок; dessin de réparation; Reparaturzeichnung; repairing drawing; javitási jelölő rajz]: Desen care cuprinde toate indicațiile necesare reparației unei piese sau a unui obiect.

2. **~ de schemă de funcționare** [чертёж, рисунок схемы функционирования, хода, работы; dessin de schéma de fonctionnement; Betriebsschemazeichnung; working scheme drawing; működési rajz]: Desen simplificat, cuprinzând datele necesare pentru înțelegerea funcționării unui fabricat sau a unei instalații.

3. **~ de schemă de întreținere** [чертёж, рисунок схемы по поддержке, по содержанию; dessin de schéma d'entretien; Instandhaltungsschemazeichnung; upkeep scheme drawing; fenntartási rajz]: Desen simplificat, care indică modul de întreținere a fabricatului sau a instalației.

4. **~ explicativ** [пояснительный чертёж, рисунок; dessin explicatif; Erklärendezeichnung; explanatory drawing; magyarázó rajz]: Desen care cuprinde datele necesare pentru înțelegerea, lămurirea și precizarea unui text.

5. **~ pentru comandă** [чертёж для заказа; dessin pour commande; Bestellzeichnung; order drawing; rendelési rajz]: Desen care servește pentru precizarea conținutului unei comenzi, completând caietul de sarcini; cuprinde numai elementele constructive caracteristice ale obiectului comenzii.

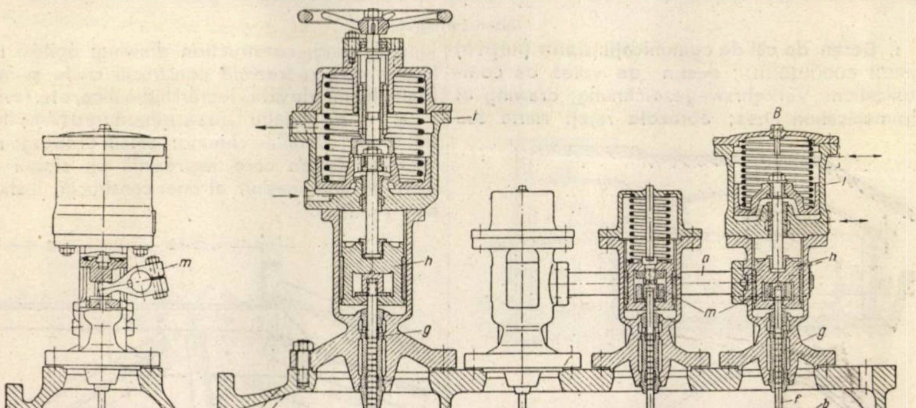
6. **~ pentru ofertă** [чертёж для предложения; dessin annexé à l'offre; Angebotzeichnung; offer drawing; ajánlati rajz]: Desen care servește pentru precizarea conținutului unei oferte; redă numai forma generală și uneori dimensiunile caracteristice ale obiectului oferit. Se anexează la ofertă (v. fig.).

După natura obiectului reprezentat, deosebim:

7. **Desen arhitectural și urbanistic** [архитектурный и урбанистический чертёж, план; dessin architectural et urbanistique; baukünstliche und urbanistische Zeichnung; architectural and urbanistic drawing; építészeti és városrendezési rajz]: Desen care reprezintă elementele artistice și constructive ale unei clădiri, ale unui ansamblu urbanistic, etc.

8. **~ cartografic** [картографический чертёж, план; dessin cartographique; kartographische Zeichnung; cartographic drawing; térképészeti rajz]: Hartă sau plan care reprezintă o regiune geografică sau o porțiune de teren, împreună cu formele, elementele naturale și artificiale ale terenului, folosind proiecții cartografice, curbe de nivel, tente hipsometrice, umbre, hașuri și semne convenționale (plan cadastral, topografic, etc.), (v. fig., p. 82).

9. **~ de ansamblu** [чертёж, план в целом, целостный чертёж, план; dessin d'ensemble; Zusammenstellungszeichnung, Übersichtszeichnung; assembly drawing; általános rajz]:

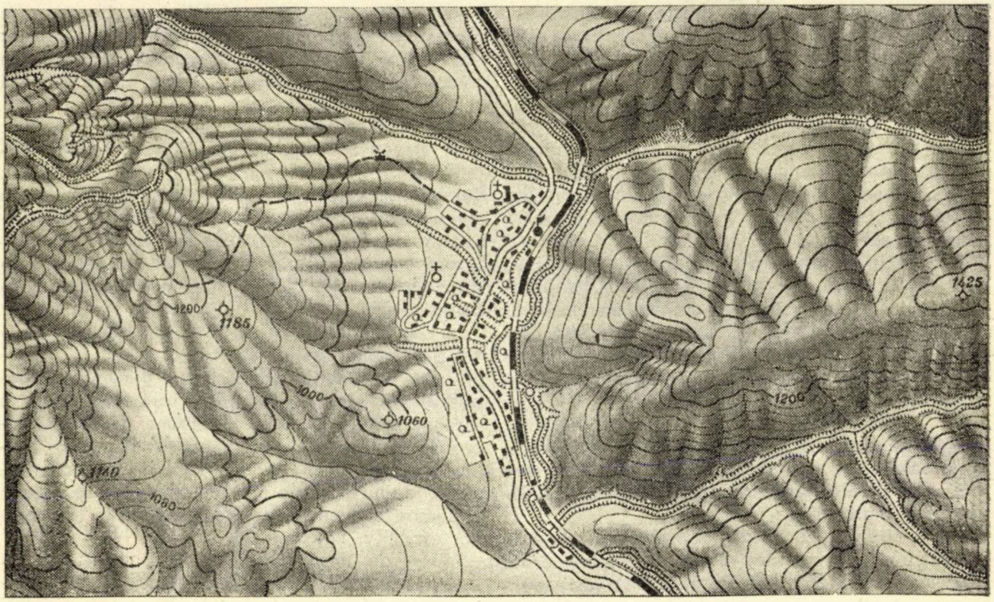


Desen pentru ofertă:

Camera de admisiune cu ajutaje și supape de închidere, a unei turbine cu abur cu condensație.

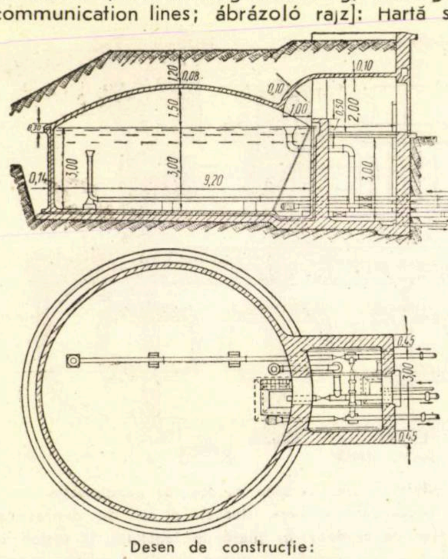
a) camera de admisiune a aburului; b) scaunul supapei; c) bucea de conducere (steaua); d) con de depresiune; e) conul supapei; f) tija supapei; g) cutia de ghidaj a tijei de supapă; h) piesă de legătură; i) piston cu uleiu pentru supapa de închidere; k) ghidajul inferior al tijei de supapă; l) piston cu uleiu pentru supapa ajutajului; m) piesă de antrenare; n) arbore.

Desen care reprezintă o maşină, o construcţie, instalaţie, etc., în întregime, sau un ansamblu al oricăreia dintre acestea.



Desen cartografic.

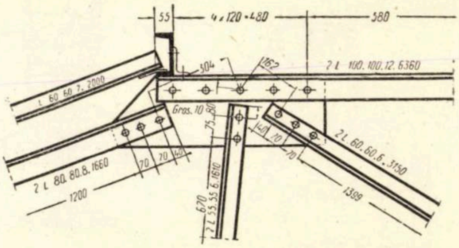
1. **Desen** de căi de comunicaţii [план (карта) путей сообщения; dessin de voies de communications; Verkehrswegezeichnung; drawing of communication lines; ábrázoló rajz]: Hartă sau plan care reprezintă drumuri, căi ferate, funiculare, linii aeriene, linii fluviale şi maritime, cu toate elementele lor.



Desen de construcţie:
Rezervor de apă subteran.

2. ~ **de construcţii** [рабочий, строительный чертёж, план; plan de construction, dessin d'exécution; Konstruktionenzeichnung; working drawing, construction drawing; építési rajz]: Desen care reprezintă construcţii civile şi industriale, lucrări de artă, lucrări hidraulice, etc. (v. fig.).

3. ~ **de detaliu** [детальный чертёж; dessin de détail; Detailzeichnung; detail drawing; részlet rajz]: Desen care reprezintă un singur element al unei maşini, al unei construcţii, instalaţii, etc. (v. fig.).



Desen de detaliu:
Detaliu de nod al unei construcţii cu zăbrele.

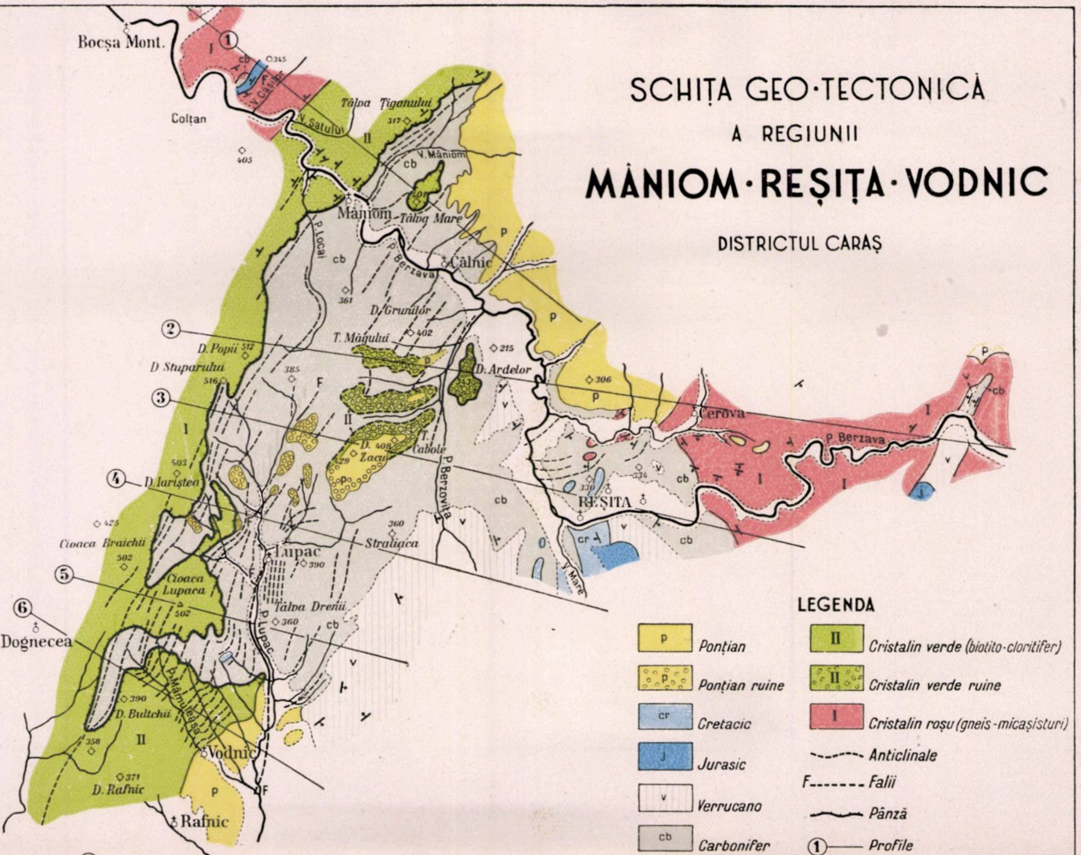
4. ~ **de instalaţie** [чертеж, план установок; dessin d'installation; Anlagenzeichnung; works drawing; szerelési rajz]: Desen care reprezintă o instalaţie de orice fel, cu toate elementele ei.

5. ~ **de schemă electrică** [чертёж электрической схемы; dessin de schéma électrique; elektrische Entwurfzeichnung; electrical arrangement drawing; villamos elrendezési rajz]: Desen care cuprinde conexiuni de rezistenţe, în-

SCHIȚA GEO·TECTONICĂ A REGIUNII

MÂNIOM·REȘIȚA·VODNIC

DISTRICTUL CARAȘ



LEGENDA

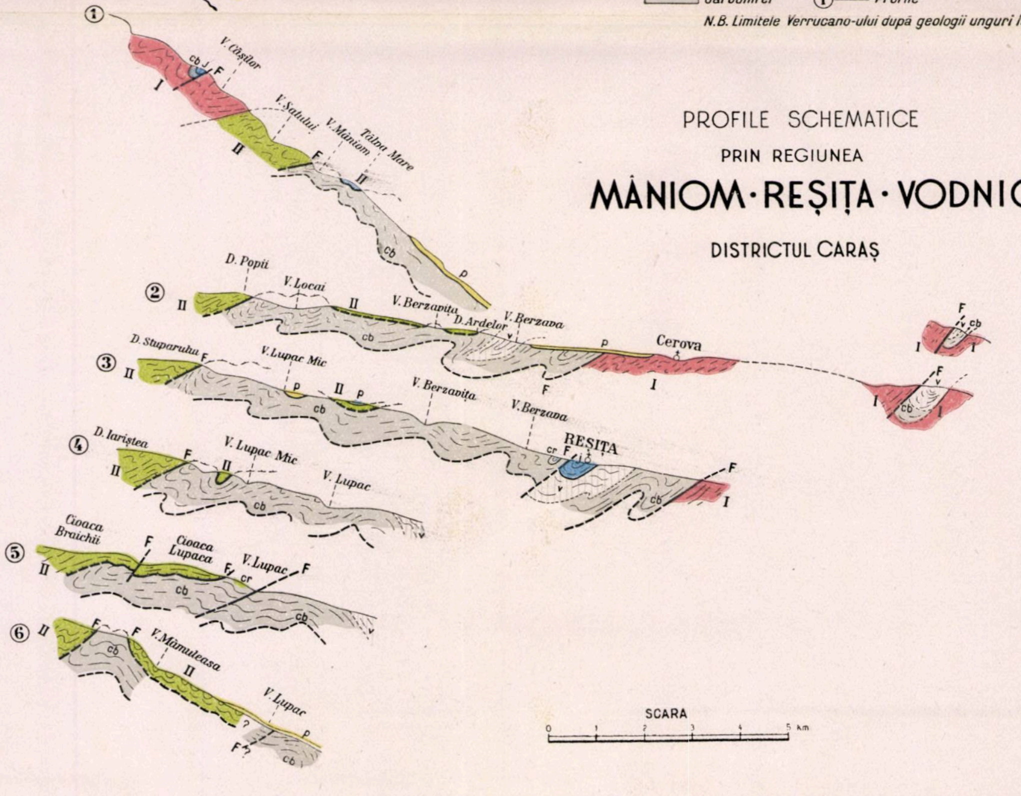
p — Ponțian	II — Cristalin verde (biotito-cloritifer)
p — Ponțian ruine	II — Cristalin verde ruine
cr — Cretacic	I — Cristalin roșu (gneis-micașisturi)
J — Jurasic	Anticlinale
v — Verrucano	F - - - - Falii
cb — Carbonifer	Pânză
	① — Profile

N.B. Limitele Verrucano-ului după geologii unguri la S.E.

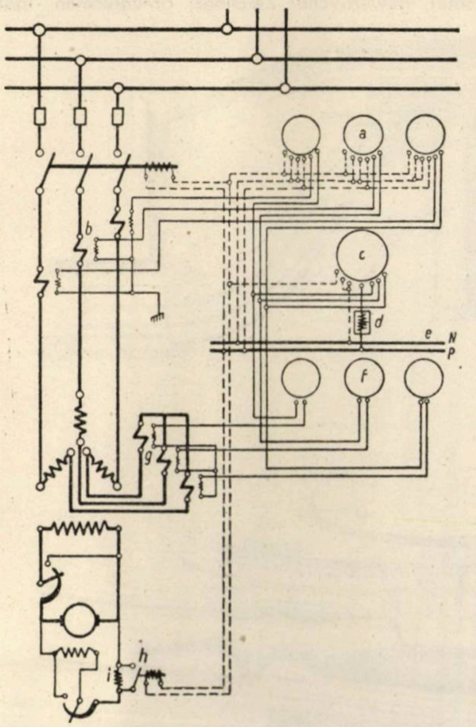
PROFILE SCHEMATICE PRIN REGIUNEA

MÂNIOM·REȘIȚA·VODNIC

DISTRICTUL CARAȘ



făşurări şi condensatoare electrice, etc., cu ajutorul simbolurilor grafice respective (v. fig.).



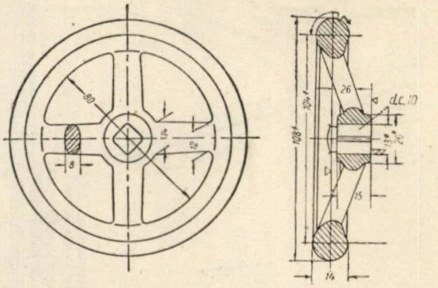
Desen de schemă electrică:
Legăturile de protecţiune ale unui generator prin releu de supracurent temporizat, releu diferenţial şi slăbirea excitaţiei. *a*) releu de supracurent, temporizat; *b*) transformator de curent; c) releu diferenţial; *d*) rezistenţă în serie; e) sursă de curent; *f*) ampermetre; *g*) transformator de curent, de neutru; *h*) automat de slăbire a câmpului; *i*) rezistenţă de slăbire a câmpului.

1. **Desen de situaţie** [ситуационный план, чертёж месторасположения; dessin de situation; Lagezeichnung; situation drawing; alaprajz, elhelyezési rajz]: Desen care reprezintă ansamblul unei clădiri, al unui atelier, al unei construcţii, instalaţii, etc. (v. fig., p. 84). Sin. Plan de situaţie.

2. ~ **grafic** [графический чертёж; dessin graphique; graphische Zeichnung; graphical drawing; rajzábra]: 1. Desen care reprezintă date statistice, tabele numerice, variaţia elementelor unui fenomen, variaţia unei funcţiuni matematice, etc. — 2. Desen care permite obţinerea directă a unor valori, cari altfel ar trebui calculate, prin folosirea adecvată a unor linii gradate în diviziuni corespunzătoare (abace, nomograme, etc.).

3. ~ **geologic** [геологический план, чертёж; dessin géologique; geologische Zeichnung; geological drawing; geologiai rajz]: Hartă, plan sau profil, care reprezintă structura subsolului şi a solului, cu ajutorul datelor geologice (stratigrafice, tectonice, paleontologice, etc.), agrogeologice (podologice), geofizice (seismice, magnetice, electrice, gravimetrice, etc.), sau geotehnice (permeabilitate, unghiu de frecare, limită de construcţie, etc.), (v. planşa).

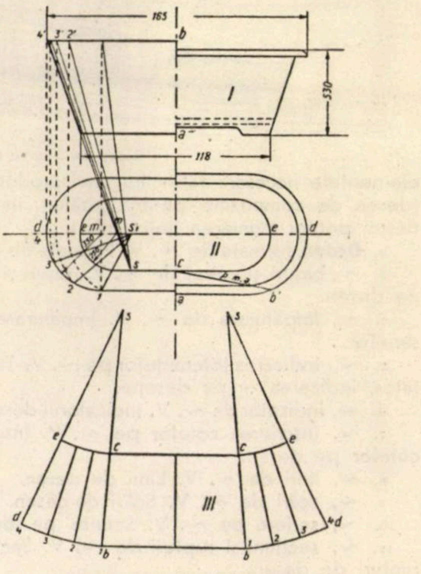
4. ~ **industrial** [индустриальный чертёж; dessin industriel; gewerbliche Zeichnung; industrial drawing; ipari rajz]: Desen care reprezintă con-



Desen industrial.

strucţii mecanice de orice fel (maşini, mecanisme, aparate, organe de maşini, etc.), folosind de obiceiu proiecţia ortogonală (v. fig.) şi anumite reguli de reprezentare.

5. ~ **patron** [рисунок, чертёж, образец, модель, шаблон; dessin-patron (modèle); Mus-



Desen patron de tinichigerie:
Desfăşurarea unei băi drepte.
I) elevaţia băii, cu dimensiuni; *II*) plan cu cele două conuri egale; *III*) desfăşurarea băii.

terzeichnung, Modellzeichnung; pattern drawing; kiteregetett rajz]: Desenul unui obiect desfăşurat. Se foloseşte în confecţiuni, curelărie, tinichigerie, etc. (v. fig.).

1. **Desen** textil [текстильный рисунок, узор; dessin de composition de tissu; Textilzeichnung; textile drawing; textil rajz]: Desen care cuprinde elementele necesare fabricării unui produs textil (desen de compoziție pentru țesături, tricotaje, desen pentru montarea ițelor, etc.).

2. **Desen, formate de ~.** V. Formate de desen.

3. **~, hașuri și colori de ~.** V. Hașuri și colori de desen.

4. **~, împăturare de ~.** V. Impăturarea desenelor.

5. **~, indicarea toleranțelor pe ~.** V. Toleranțelor, indicarea ~ pe desene.

6. **~, indicator de ~.** V. Indicatorul desenului.

7. **~, înscrierea cotelor pe ~.** V. Inscrierea cotelor pe desen.

8. **~, linii de ~.** V. Linii de desen.

9. **~, scări de ~.** V. Scări de desen.

10. **~, scriere pe ~.** V. Scriere pe desene.

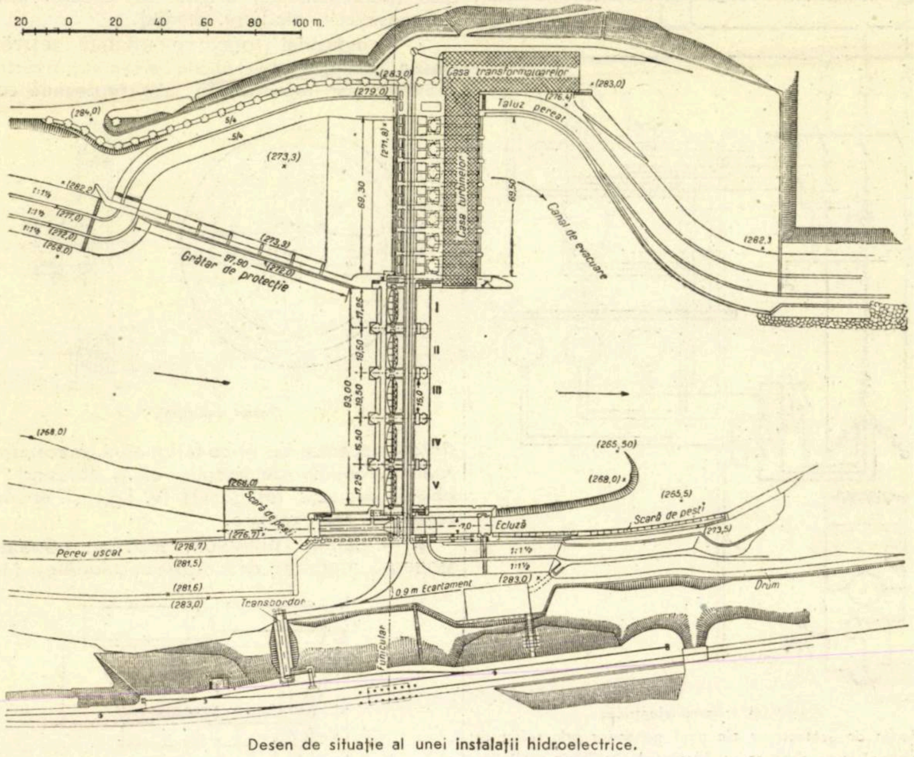
11. **~, secțiuni și rupturi de ~.** V. Secțiuni și rupturi de desen.

12. **~, simboluri grafice de prelucrare, pe ~.** V. Simboluri de prelucrare.

13. **~, simboluri grafice pe ~.** V. Simboluri grafice pe desene.

14. **Desenare** [черчение; dessin; Zeichnen; drawing; rajzolás]: Efectuarea unui desen cu mâna liberă, sau cu mâna liberă și cu ajutorul unor instrumente. Sin. (impropriu) Desen.

15. **Desenator** industrial [индустриальный, промысловый чертёжник; dessinateur industriel; gewerblicher Zeichner; draughtsman; ipari rajzoló]. *Tehn.*: Desenator, specializat în reprezentarea pe o suprafață plană a produselor industriale, care poate desena planurile de detaliu necesare fabricației sau studiilor prealabile de birou.



Desen de situație al unei instalații hidroelectrice.

16. **Desene** animate [одушевленные, живые рисунки; dessins animés; Trickfilmen; animated cartoons; rajzolt mozgó kép, rajzolt eleven kép]: Inșiruire de desene lucrate în peniță sau cu pensula, cari reprezintă fazele unei mișcări și cari, redate succesiv pe un ecran, dau impresia unor ființe vii cinematografiate.

17. **Desensibilizator** fotografic [фотографический ослабитель, смягчитель; désensibilisateur photographique; photographischer Abschwächer; photographic desensibilisator; fényképészeti gyengitőszer]. *Foto.*: Substanță chimică adăugită în soluțiile developatoare, pentru a face emulsiile fotografice mai puțin sensibile față de acțiunea luminii, fără să modifice imaginea latentă existentă. Desensibilizatoare fotografice sunt unele materii colorante, ca fenolsafranina, fluorindulina, albastrul de metilen, sau unele substanțe incolore, ca pinacriptolul, derivați ai antrachinonei, etc.

1. **Desertizare** [разнимание, разобщение; déssertissage; Auslösen; uncoupling, release; löveg és hüvely szétszedése]. *Tehn.*: Operațiunea de desfacere a două piese asamblate prin sertizare. Exemplu: Operațiunea prin care se separă proiectilul de tubul cartușului, când aceste două piese sunt sertizate.

2. **Deseșuare** [снятие с мели (судна); remise à flot; Wiederflottmachen eines Schiffes; refloating; egy zátonyra futott hajó partrahúzása]. *Nav.*: Operațiunea de scoatere de pe uscat a unei nave eșuate.

3. **Desetină** [десяток; dîme sur les ruches; Zehent; hive-tithe; természetbeli adó]: Numele vechiu pentru darea, zeciuiala impusă pe anumite îndeletniciri (creșterea stupilor de albine, a râmătorilor, etc.), și care se incasa de către desetnici.

4. **Deșeu** [отбросы, отходы, остатки; déchet; Abfallstoffe; waste material; hulladékanyag]. *Tehn.*: Partea din materia primă, sau dintr'un material, care cade în decursul prelucrării și nu mai poate fi valorificată direct pentru acea prelucrare. Dacă deșeul provine dela ultima fază a unei prelucrări, el se numește reziduu sau rămășiță. Termenii: deșeu și reziduu, se folosesc, uneori, ca sinonime. In industrie se caută să se reducă la minim deșeurile, sau să se transforme în produse auxiliare.

5. **Deșeurilor,** valorificarea ~ [утилизация, использование отбросов, отходов; utilisation des déchets; Abfallstoffverwertung; utilization of waste material; a hulladékanyagok értékesitése]. *Tehn.*: Transformarea și prelucrarea deșeurilor în vederea întrebuințării lor rentabile Valorificarea se poate face în aceeași ramură industrială, ca de ex., valorificarea deșeurilor din industria metalurgică, ceramică, textilă, a hârtiei, etc., sau într'o altă ramură, ca folosirea deșeurilor de lemn în industria chimică, sau a produselor obținute din deșeurile dela rafinarea derivatelor petroliere, în industria grăsimilor sau a vopselelor, — sau poate fi o valorificare mixtă, cum este cazul ultimelor subproduse amintite, cari se întrebuințează în parte, chiar în industria petrolieră. Valorificarea deșeurilor se poate face și prin comercializare directă, ca valorificarea deșeurilor obținute în procesul de rafinare a unor produse derivate, de petrol.

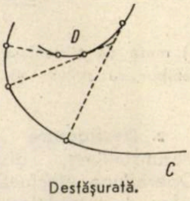
6. **Desfăcător** [кипоразбиватель, кипоразрыхлитель; casse-ballot; Ballenbrecher, Ballenöffner, Zauster; bale breaker, bale opener; bálanyitó, kötésbontó]. *Ind. text.*: Mașină de lucru compusă dintr'un agregat de două lăzi sau cutii de alimentare succesive, prima pentru desfoierea bumbacului din starea presată în care se găsește balotat, iar a doua pentru amestecarea materialului și alimentarea mașinii următoare. Afară de operațiunile de mai sus, ea egalizează încărcătura și curăță materialul. Bumbacul trecut prin desfăcător ocupă un volum de 3⋯5 ori mai mare decât cel ocupat în balot. Sin. Rupător; Mașină de desfoiat baloturi.

7. **Desfacerea** rocelor [дислокация, разъединение земной коры; disjonction; Absonderung; parting; közetek kiválása]. *Petr.*: Proprietatea rocelor de a se desface după anumite suprafețe, obișnuit neregulate.

8. **Desfășurabilă,** suprafață ~. V. sub Aplicabile, suprafețe ~.

9. **Desfășurare** [сматывание, разматывание; déroulement, développement; Abrollen, Abwickeln; unwinding, uncoiling (the wire); letekercselés]. *Mș.*: Operațiunea de desfacere a unui fir, cablu sau lanț, de pe o tobă sau de pe o bobină.

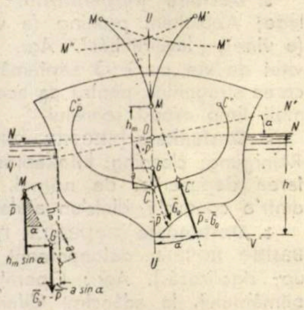
10. **Desfășurată** [эволюта; développée; Evolute; evolute; evoluta]. *Geom.*: Locul geometric al centrelor de curbură ale unei curbe C. Tangentele desfășuratei D sunt normalele curbei date C (v. fig.).



Desfășurată.

11. **Desfășurata** bordajului [развернутая боковой обшивки (судна); développée du bordage; Plankenabwicklung; developed drawing of the side planking; hajóköpeny kifejtése]. *Nav.*: Desenul suprafeței exterioare, desfășurate, a cocei unei nave, pe care se trasează fâșiile de bordaj în adevărata lor mărime, reprezentându-se toate îmbinările acestora.

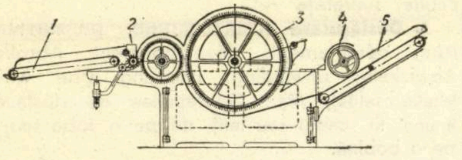
12. **Desfășurata** metacentrică [метацентрическая эволюта; développée métacentrique; zentrische Evolute; metacentric evolute; metacentrikus felfejtési felület]. *Nav.*: Curba înfășurătoare a normalelor la curba centrelor de carenă, adică desfășurata acestei curbe (v. fig.). Se mai poate defini ca fiind locul geometric al centrelor de curbură (metacentrelor) ale curbei centrelor de carenă.


Curbele metacentrice ale unui plutitor.

C) centru de carenă; G) centru de greutate (baricentru); M) metacentru; O) centru instantaneu de inclinație; a) distanța carenei în poziția verticală a axei de plutire; h) pescaj; h_m) înălțimea (distanța, raza) metacentrică; V) carenă; $\overline{G}_0$) greutatea plutitorului; $\overline{P}$) portanță (flotabilitate); α) unghiu de inclinare; U U) axa de plutire; C'CC") curba centrelor de carenă (a centrelor de presiune); M M') curbele metacentrice sub unghiul de inclinație critic; M'M") curbele metacentrice peste unghiul de inclinație critic.

13. **Desfășurătoare** [эвольвента, развертка; développante; Evolvente; involute; evolvens]. *Geom.*: Curba C care admite ca desfășurată o curbă dată D (v. fig. sub Desfășurată).

1. **Desfibrator** [трепальная машина для хлопка; écangueuse; Baumwollfädenreissmaschine; cotton scutching machine; pamut fonalfoszxógép]. *Ind. text.*: Maşină-unealtă pentru destrămat resturile de fire toarse şi de semitorturi (v. fig.).



Desfibrator.

1) masă de alimentare; 2) cilindri cu dinţi groşi; 3) tambur cu stifturi; 4) cilindru conductor; 5) pânză de transport.

2. **Desfigurare** [искажение; défiguration; Verunstaltung; disfiguration; megsemmisités]: Operaţiune efectuată asupra patriţelor, a matriţelor şi stampilelor de batere a monetelor, constând din ştergerea, cu ajutorul unui polisor mecanic, a gravurii respective, când, prin uzură, ajung să confecţioneze monete practic nefolosibile.

3. **Desfoire** [обрывание листьев; effeuillage; Abblatten; pruning (a vine), thinning out (a vine); levélritkitás]. *Agr.*: Rărirea frunzelor viţei de vie, cu 2···3 săptămâni înainte de coacerea strugurilor, pentru ca aceştia să fie cât mai mult timp expuşi soarelui.

4. **Desfundare** [чистка, очистка; nettoyage; Reinigung; cleaning; kitakaritás]. *Tehn.*: Indepărtarea depunerilor de nomol, nisip, piatră, etc. dintr'o conductă, dintr'un ajutaj, etc.

5. **Desfundare** [перевал, глубокое вспахивание почвы; défoncement; Rigolen; digging up; rigolirozás]. *Agr.*: Operaţiunea de săpare a pământului, la adâncimi diferite, şi de răsturnare a straturilor. Desfundare la „o casma": săpatul la adâncimea unei casmale (30 cm); desfundare „la două casmale": săpatul la 60 cm adâncime, şi răsturnarea straturilor de pământ, Sin. Desfundat.

6. **Desgazare.** *Ind. cb.* V. Degazeificare.

7. **Desgheţ.** V. sub Temperatura aerului (variaţia anuală).

8. **Deshidratare** [дегидратация, обезвоживание; déshydratation; Entwässern; dehydration; víztartalomcsökkentés]. *Chim.*: 1. Eliminarea prin încălzire, a uneia sau a mai multor molecule de apă din molecula unei combinaţii chimice, de obiceiu în prezenţa unui catalizator, sau prin acţiunea unui agent de deshidratare (acidul sulfuric concentrat, pentaoxidul de fosfor, clorura de calciu, oxidul de calciu, sulfatul de cupru, sodiul, etc.). — 2. Indepărtarea apei dintr'o substanţă cristalină sau dintr'un material amorf (gudroane, uleiuri, etc.), prin încălzire, distilare sau prin reacţie chimică.

9. **Desincrustant** [растворитель накипи; désincrustant; Kesselsteinlösemittel; scale solvent, disincrustant, boiler compound; kazánkőoldószer]. *Tehn.*: Substanţă care se introduce în căldările de abur sau în maşinile termice pentru a împiedeca formarea depunerii de piatră sau pentru a o îndepărta după ce s'a depus. Desincrustanţii pot acţiona mecanic sau chimic. Substanţele cari acţionează chimic transformă sărurile cari s'ar depune, în săruri mai solubile, sau le transformă în săruri pulverulente şi neaderente (numite nomol) cari pot fi eliminate prin simple spălări sau evacuări. Cele cari acţionează mecanic, sunt materiale inerte cari împiedecă formarea cristalelor dure şi aderente (v. şi Depunere de piatră). Desincrustanţii obişnuit întrebuinţaţi în căldările cu abur sau în camerele de apă ale motoarelor cu ardere internă sunt soluţiile hidraţilor de sodiu, de potasiu, de bariu, sau sărurile lor: carbonaţi, oxalaţi, etc. Materialele inerte obişnuit întrebuinţate sunt: nisipul, extractele tanante, sticla pisată, etc. Căldările de abur sunt tratate mai ales cu NaOH şi KOH. Radiatoarele motoarelor de automobile sunt tratate fie cu NaOH sau KOH, fie cu acid clorhidric care disolvă piatra depusă. Unele administraţii de cale ferată întrebuinţează substanţe tanante, cari precipită nomol şi evită formarea crustelor. Desincrustantul întrebuinţat se alege pe baza unei analize prealabile. Sin. Antiincrustant.

10. **Desincrustare** [удаление, сбивание котельного камня или накипи; désincrustation, détartrage; Kesselsteinentfernung; incrustation removing, scaling; kazánkőeltávolitás]. *Tehn.*: Operaţiunea de îndepărtare a crustei de piatră aderentă din căldările de abur, din camerele de apă ale motoarelor cu ardere internă şi din turbinele cu abur, sau operaţiunea de împiedecare de a se forma crusta, prin tratamentul aplicat. Tratamentul aplicat în maşină, respectiv încăldare, se face prin desincrustanţi, iar cel aplicat după formarea depozitului de piatră se face pe cale mecanică sau prin desincrustanţi. După instalaţia unde se aplică, deosebim:

11. **~ a căldării de abur** [удаление или сбивание котельного камня или накипи парового котла; désincrustation de la chaudière; Entfernung des Kesselsteins eines Kessels; boiler scaling; a gőzkazán kőeltávolitása]: Desincrustare a căldării de abur, care se efectuează anterior depunerii de piatră, prin desincrustanţi, ţinând seamă de faptul că trebue să se obţină un depozit format din săruri cu coeficient de solubilitate crescând cu temperatura, care formează nomol neaderent, şi deci se poate evacua (v. şi sub Depunere de piatră şi Desincrustant). Se poate trata apa, de ex., cu Na_2CO_3, care precipită $CaSO_4$, sau cu fosfat de sodiu, care dă, cu $CaCO_3$, carbonatul de sodiu. Tratamentele moderne se fac cu hexametafosfat de sodiu, care dă, cu carbonatul de calciu săruri duble solubile de calciu şi sodiu, cari nu mai produc depunere de piatră, afară de faptul că disolvă

şi piatra existentă. — Tratamentul care se aplică după depunerea pietrei este, în general, mecanic. Curăţirea se poate face cu ciocane de mână fără muchii ascuţite, şi apoi cu raşchete. Mai convenabilă este curăţirea cu ciocanul cu aer comprimat, care reclamă, totuşi, o uşoară raşchetare. Operaţiunea este mai completă, dacă se efectuează prin sablaj. Nis'pul curăţă complet piatra, dar reclamă o instalaţie mare şi costisitoare. Instalaţia reclamă un exhaustor pentru extragerea prafului dăunător sănătăţii. Nis'pul poate fi regenerat $30\%\cdots50\%$; presiunea aerului este de cca 4 at. Locurile cari nu pot fi ajunse cu nisip se curăţă cu raşcheta sau cu ciocanul. Procedeul modern prescrie curăţirea prin granule, adică prin stropirea cu granule de oţel foarte dur, cu ajutorul unui pulverizator rotitor. Instalaţia este mai redusă şi mai puţin costisitoare. Ţevile se curăţă de piatră prin rostogolirea lor unele peste altele, într'o tobă rotitoare; prin ciocănire ulterioară, piatra cade.

1. **Desincrustarea** turbinei cu abur [удаление накипи водяной турбины; désincrustation de la turbine à vapeur; Entfernung des Kesselsteins einer Dampfturbine; steam turbine scaling; a gőzturbina köeltávolitása]. Pentru împiedecarea depunerii de piatră: se impune un tratament al apei din căldare. După depunere, desincrustarea se efectuează făcând turbina să se rotească la vitesă mică (200···300 rot/min) şi injectând apă la admisiune; depunerile de pe paletele de înaltă presiune sunt, astfel, îndepărtate (v. şi sub Depunere de piatră). Pentru îndepărtarea depunerilor de pe paletele de joasă şi medie presiune, se foloseşte sablarea cu nisip, sau, mai convenabil, cu cenuşă pulverizată, care nu produce eroziuni.

2. ~ unui motor [удаление накипи (выщелачивание) двигателя; détartrage d'un moteur; Entfernung des Kesselsteins eines Motors; motor scaling; egy mótor köeltávolitása]: Desincrustarea camerei de apă a unui motor cu ardere internă. Din cauză că o cameră de apă a unui motor nu permite, prin construcţie, o vizitare şi un tratament mecanic pentru îndepărtarea crustei formate prin depunerea de piatră, se aplică, în general, un tratament chimic prin desincrustanţi. De exemplu, se tratează obişnuit cu soluţie de NaOH sau KOH sau, uneori, de HCl.

3. **Desinfectanţi** [дезинфектанты; désinfectants; Desinfektionsmittel; disinfectants; fertötlenitő szerek]: 1. Substanţe chimice capabile de a distruge microorganismele patogene (microbii). — 2. Substanţe chimice capabile de a distruge paraziţii animali sau vegetali. Cei mai importanţi desinfectanţi sunt: fenolul, formolul, lizolul, apa de Javel.

Foarte mult întrebuinţaţi în vinificaţie sunt următorii desinfectanţi industriali: Antiforminul, care este o soluţie de hipoclorit de sodiu (NaClO), NaOH şi Na_2CO_3 şi conţine 5% clor activ şi 75% NaOH. (In industria berii se întrebuinţează ca desinfectant pentru spălarea conductelor în soluţii apoase de 5%, cari conţin 0,25% clor activ). Antigerminul: Sare de cupru a acidului fenol carboxilic. Se întrebuinţează în tencuială pentru distrugerea mucegaiurilor de pe pereţi; în acelaşi scop se poate întrebuinţa sulfatul de cupru. Capont-ul este o clorură de var foarte pură, care conţine 70% clor activ. Cloramina: $CH_3-C_6H_4-SO_2-N(Cl)(Na)+3H_2O$. Pulbere albă cristalină, care are numai un slab miros de clor. Soluţiile sale apoase sunt relativ stabile, aproape fără gust şi miros, şi nu au acţiune caustică. Cu acid clorhidric dă 25% clor activ. (Se întrebuinţează în industria berii, pentru spălarea tuburilor de cauciuc, a găleţilor, etc.). Clorura de var: Amestec de hipoclorit de calciu, clorură de calciu, carbonat de calciu şi hidrat de calciu. Substanţa activă este hipocloritul de calciu $Ca(ClO)_2$. Clorura de var este o pulbere albă, higroscopică, cu miros de clor; în prezenţa acidului clorhidric, pune în libertate 25% din clorul activ; se întrebuinţează în soluţie care conţine 0,5% clor activ sau 2 kg clorură de var la 100 litri de apă; acţiunea ei depinde de uşurinţa cu care pune în libertate clor şi oxigen. Reacţia:

$$2\,HClO = Cl_2 + O + H_2O$$

este prototipul acţiunii unui mare număr de substanţe desinfectante cu bază de hipoclorit, cari au fost introduse în comerţ în ultimii ani. — Elmocidul alcalin: Amestec de hidrat de sodiu şi clorură de sodiu; se întrebuinţează ca soluţie de concentraţie 0,1 n hidrat de sodiu şi 0,1 n clorură de sodiu, amestec care are o acţiune desinfectantă mai mare decât clorura de sodiu şi hidratul de sodiu în parte; pH-ul soluţiei este cca 13; se întrebuinţează în fabricile de bere pentru spălarea tuburilor, a cilindrilor de fermentare, a sticlelor, etc.; nu se poate întrebuinţa pentru obiectele şi aparatele de aluminiu; în ultimul caz se întrebuinţează elmocidul acid, care este un amestec de azotat de potasiu şi acid azotic, şi care are pH-ul 1,07. — Fluorura de amoniu: Produsul comercial conţine cca 20% HF; se întrebuinţează pentru desinfectarea conductelor, a butoaielor, etc.; conductele se umplu cu o soluţie care conţine cca 0,5% sare, pe când la spălarea butoaielor se întrebuinţează o soluţie de 3···5%; după tratare se spală bine cu apă; metalele sunt atacate de această sare. — Montaninul: Soluţie de 30% acid fluorosilicic, H_2SiF_6; soluţia de 5% montanin se întrebuinţează pentru spălarea butoaielor; amestecat cu 5% var, se întrebuinţează la spoitul pereţilor. Este foarte indicat pentru distrugerea mucegaiurilor. — Moskau: Soluţie de hipoclorit de sodiu, care conţine 15% clor activ. Sterisolul Aktivina, Mianina sunt desinfectanţi identici cu Cloramina.

4. **Desinfectare** [дезинфекция; désinfection; Desinfektion; disinfection; fertötlenités]: Operaţiunea de distrugere a microorganismelor patogene, adică a microbilor sau a paraziţilor animali sau vegetali.

1. **Desinfectare** [дезинфекция; désinfection; Entgiftung; disinfection; mérges gázok semlegesitése]. *Gaze:* Operaţiunea de neutralizare sau de distrugere a gazelor persistente de pe teren sau de pe diferite obiecte (armament, îmbrăcăminte, etc.). Se face, după cazuri, prin disolvare cu solvent, sau prin foc (arderea gazului), mecanic, prin ştergere sau prin spălare, şi chimic (prin neutralizare cu substanţe chimice neutralizante). Când infectarea s'a făcut cu iperită, operaţiunea se mai numeşte şi desiperitare.

2. **Desinfectarea** materialului săditor [дезинфекция посадочного материала; désinfection du matériel de pépinière; Desinfizierung des Pflanzmaterials; disinfection of the planting stock, disinfection of the nursery stock; dugvány csávázása, vetőanyag csávázása]. *Hort.:* Operaţiunea tratării materialului săditor cu anumite substanţe chimice, pentru a combate paraziţii animali şi vegetali.

3. **Desinsectizare** [уничтожение вредителей; désinsection; Insektenvertilgung; destroying of insects; rovarirtás]: Operaţiunea de distrugere a insectelor din sol, magazii, produse alimentare, holde, livezi, pepiniere, etc., cu ajutorul insecticidelor.

4. **Desintegrare** [дезинтеграция; désintégration; Zerfall; disintegration; szétbomlás]. *Fiz.:* Transformarea atomului unui element în atomul altui element, însoţită de fenomene radioactive, sub forma de emisiune de corpusculi: electroni (raze β) şi helioni (raze α) şi, uneori, şi de raze γ. Când nucleul emite un electron, numărul atomic creşte cu o unitate, iar numărul de masă rămâne neschimbat. Când corpusculul emis este un helion, numărul atomic se micşorează cu două unităţi, numărul de masă micşorându-se şi el cu patru unităţi. In natură, fenomenul este întâlnit numai la elementele radioactive: uraniu, toriu şi actiniu, împreună cu derivatele lor, şi, într'o măsură extrem de redusă (numai urme), la potasiu, rubidiu, samariu şi luteţiu. Radioelementul natural sufere o serie de desintegrări succesive, transformându-se, de fiecare dată, într'un element nou, până când se ajunge la un element stabil (care este, pentru primele trei elemente, unul din isotopii plumbului). Legea, de natură statistică, după care se produce desintegrarea unui element, este o lege exponenţială: $N = N_0 e^{-\lambda t}$, în care N_0 este numărul iniţial al atomilor radioactivi, N este numărul rămas după trecerea timpului t, şi λ, o constantă caracteristică a elementului considerat, numită constanta radioactivă a acestuia. In general se foloseşte o altă mărime, dedusă din legea de mai sus şi anume:

$$T = \frac{\ln 2}{\lambda} = \frac{0,639}{\lambda}$$

numită timpul de înjumătăţire, adibă timpul în care jumătate din numărul atomilor au suferit desintegrarea. Activitatea unui element radioactiv este invers proporţională cu T. Astfel, la cantităţi egale, radiul ($T = 1590$ ani). este de aproape 3 milioane de ori mai activ decât uraniul 238 ($T = 4{,}54.10^9$ ani). Valoarea lui T variază dela un element la altul, chiar în sânul aceleiaşi familii, după cum se poate vedea din câteva exemple, luate din familia uraniului: poloniul ($T = 140$ zile), radonul sau emanaţia $T = 3{,}82$ zile), radiul A ($T = 3{,}05$ minute), radiul C' ($T = 10^{-6}$ secunde). — Desintegrarea elementelor radioactive artificiale, adică formate prin reacţii nucleare, urmează aceleaşi legi, cu deosebirea că ele emit uneori şi electroni pozitivi, în care caz, numărul atomic al elementului descreşte cu o unitate.

5. **Desintegrare** artificială [искусственная дезинтеграция; désintégration artificielle; künstlicher Zerfall; artificial disintegration; mesterséges bomlás]. *Fiz.:* Termen vechiu, azi părăsit, pentru reacţiile nucleare.

6. **Desintegrator** [дезинтегратор, дробильный барабан; désintégrateur; Desintegrator, Schlagmühle; disintegrator, centrifugal mill; zúzómalom, aprító gép]. *Tehn.:* Moară pentru măcinarea materialelor semidure (gips, sare, etc.) sau fibroase (oase, coji, asbest, etc.), formată dintr'o carcasă în care se învârtesc, în sensuri opuse, două roţi paralele, cari au tije dispuse pe cercuri concentrice, şi intercalate.

7. **Desionizarea** arcului electric [деионизация световой дуги; déionisation de l'arc; Entionisierung des Lichtbogens; de-ionisation of the arc; fényiv ióntalanitása]: 1. Scăderea concentraţiei ionilor într'un arc electric. — 2. Inlăturarea mediului ionizat care se formează în jurul electrozilor unui arc electric, făcută cu scopul de a-l întrerupe.

8. **Desiperitare** [дегазация, устранение иперита; dégazage; Lostentgasung; yperite removal; iperit mérgezés semlegesitése]. *Gaze:* Desinfectarea terenului, a armamentului, a efectelor, etc., când infectarea s'a făcut cu iperită. Pentru desiperitare se foloseşte, în special, clorura de var în pulbere sau în soluţie. V. şi Desinfectare.

9. **Desiş** [густая заросль, гущина; gaulis; Dickung; brushwood; sűrű, sűrűség]. *Silv.* Sin. Nuieliş, hăţiş. V. sub Stadiu de desvoltare.

10. **Deşlamare** [устранение шлама; deschlammage; Entschlämmung; scouring, slime washing, kiiszapolás]. *Ind. cb.:* Operaţiunea de diminuare a şlamului din cărbuni sau din minereuri, în general prin cernerea prin site sau prin îngroşătoare.

11. **Deslegare** [развязывание; délier; Abbindung; unbinding, untying; kikőtés]: Desfacerea unei legături.

12. **Deslegarea** vagoanelor. V. Decuplare.

13. **Desmembrare** [разборка, демонтаж; démontage; Abbau, Zerlegung; dismantling, dismounting; szétbontás, szétszedés]. *Tehn.:* Desfacerea unui sistem tehnic (maşină, aparat, instrument, etc.) în elementele sale componente, când nu mai poate fi folosit. In tehnica militară, desmembrarea se numeşte delaborare.

1. **Desmin** [десмин, стильбит; stilbite; Desmin; desmine, stilbite; sztilbit]. *Mineral.*: $(CaNa)_2Al_5Si_{13}O_{36} \cdot 14H_2O$. Zeolit radiar. Cristalizează în sistemul monoclinic holoedric. Cristalele sunt aproape totdeauna maclate, cu dublă bază, şi mimează simetria rombică. Ele se grupează, de preferinţă, în fascicule (snopi) caracteristice. Prezintă clivaj perfect după (001). Are duritatea 3,5···4, gr. sp. 2,1···2,2, luciu sticlos pe feţe, sidefos pe spărtură; e transparent până la translucid, incolor sau de coloare albă, gălbuie, brună, rar cărămizie.

2. **Desmirişlire.** V. Intoarcerea miriştii.

3. **Desmodromic** [десмодромический; desmodromique; desmodrom; dismodromic; deszmodromikus]. *Mec.*: Legătura dintre două puncte ale unui mecanism este desmodromică, dacă vitesa unuia dintre ele antrenează o vitesă bine determinată a celuilalt. Sin. Desmodrom.

4. **Desmoenzimă** [десмоэнзим; desmoenzyme; Desmoenzyme; desmo-enzyme; deszmoenzim]. *Chim. biol.*: Enzimă puternic ancorată în celula vie, şi greu de separat. Spre deosebire de lioenzime, desmoenzimele nu pot fi izolate de celulă, decât după ce aceasta a fost distrusă prin mijloace mecanice sau chimice.

5. **Desmoidă,** reacţie ~ [десмоидная реакция; réaction desmoïde; bündelähnliche Reaktion; desmoide reaction; deszmoid reákció]. *Chim. biol.*: Reacţie folosită pentru examenul chimismului gastric. Se face prin înghiţirea unui mic săculeţ, legat printr'un fir de catgut şi conţinând albastru de metilen. Catgutul nu se disolvă decât într'un stomac normal. Dacă urina se colorează, înseamnă că stomacul are o funcţiune gastrică normală.

6. **Desmolaze** [десмолазы; desmolases; Desmolasen; desmolases; deszmolázék]. *Chim. biol.*: Clasă de enzime cari intervin în procesele biochimice din cari se desvoltă energie şi rezultă CO_2 şi H_2C. Desmolazele catalizează cea mai mare parte din procesele de oxidoreducere (poartă şi numirea de redoxaze). Din această clasă fac parte: dehidrazele, oxidazele, carboxilaza, aldolaza, peroxidazele şi catalaza.

7. **Desmoliză** [десмолиз; desmolyse; Desmolyse; desmolysis; deszmolizis]. *Chim. biol.*: Proces biochimic de degradare, care se petrece la nivelul celular, şi la care participă oxigenul molecular. In desmoliză se obţin, ca produşi finali, apa şi bioxidul de carbon.

8. **Desmopatie** [десмопатия; desmopathie; Bänderkrankheit; desmopathy; állatbetegség]. *Zoot.*: Afecţiune a ligamentelor.

9. **Desmorexie** [десморексия; desmorhexie; Bänderzergliederung; desmotomy; deszmotomia]. *Zoot.*: Ruperea sau desfacerea ligamentelor.

10. **Desmotropie** [десмотропия; desmotropie; Desmotropie; desmotropy; deszmotropia]. V. sub Isomerie.

11. **Desmugurire** [распускание почек; éclosion des bourgeons; Knospenaufgang; bud opening; rügy eltávolitás, bimbó eltávolitás]. *Hort.*, *Silv.*: Faza fenologică de creştere cuprinsă între momentul crăpării mugurilor şi apariţia primei frunze.

12. **Desnisipare** [пескоотделение, очищение от песка; dessablement; Entsandung; sand removal; homokülepités]. *Hidr.*: Operaţiunea de curăţire a apei, prin decantare, de nisipul purtat în suspensie.

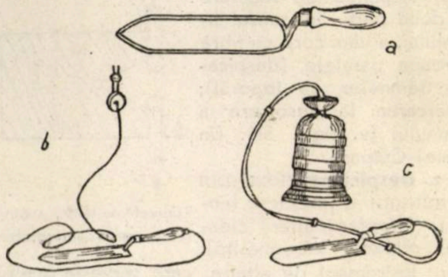
13. **Desnituire** [расклепывание; dérivetage; Losnieten; unriveting; szegecslefejtés]. *Tehn.*: Operaţiunea de îndepărtare a niturilor unei construcţii asamblate. Se poate efectua manual (cu dalta şi ciocanul), sau cu ciocanul pneumatic înzestrat cu daltă, etc.

14. **Desnodare** [развязывание, распутывание узла; dénouer; Entknotung; unknotting; kicsomózás]: Desfacerea unui nod.

15. **Desodorizare** [устранение запахов; désodorisation; Entodorisierung; deodorisation; szagtalanitás]. *Chim.*: Operaţiunea prin care o anumită substanţă, sau un amestec de substanţe chimice, sunt purificate de altele rău mirositoare, cari însoţesc pe cele dintâi, şi cari, de obiceiu, sunt în cantitate mică. Operaţiunea de desodorizare se efectuează prin diverse procedee fizice, fizicochimice sau chimice, şi uneori poate fi o rafinare propriu zisă.

16. **Desolvatare** [десольвация; désolvatation; Desolvatation; desolvation; oldatkivonás]. *Chim. fiz.*: Scoaterea dintr'un coloid a lichidului care îl imbibă (sau care îl solvatează). Când lichidul este apa, operaţiunea se numeşte deshidratare.

17. **Desoperculator** [нож для распечатывания сотов; désoperculator; Entdeckelungsmesser; uncapping knife; lépvágó-kés]. *Agr.*: Cuţit folosit în apicultură pentru descăpăcirea fagurilor, în vederea extragerii mierei din celule. Lama cuţitului trebue menţinută caldă, lucru care



Desoperculator.
a) cuţitul Bingham; b) cuţitul Tonelli încălzit cu electricitate; c) cuţitul Tonelli încălzit cu abur.

se face prin introducerea ei în apă caldă. Se construesc şi desoperculatoare la cari încălzirea se face fie cu ajutorul unui aparat care produce

aer cald, fie electric (v. fig.). Sin. Cuţit de desoperculare.

1. **Desorpţie** [десорбция; désorption; Desorption; Absorptionsrückgang; désorption; deszorpció]. *Chim. fiz.*: Retrogradarea adsorpţiei prin modificarea fizică a adsorbantului. Ex.: In timpul coagulării unui coloid, agentul coagulat, care fusese adsorbit la început, se eliberează treptat în mediul de disolvare.

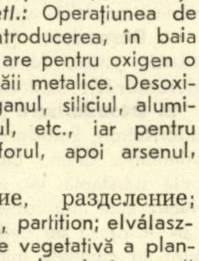
2. **Desoxicolic,** acid ~ [дезоксихолевая кислота; acide désoxycholique; Desoxycholsäure; desoxycholic acid; deszoxikol-sav]. *Chim. biol.*: $C_{23}H_{37}(OH)_2-COOH$, acid 3, 12-dioxicolanic. Se găseşte în fierea animală şi, în cantitate mai mare, în calculii veziculei biliare.

3. **Desoxidare** [восстановление, раскисление; désoxydation; Desoxydation; desoxydation; oxigén elvonás]. *Metl.*: Operaţiunea de rafinare a metalelor, prin introducerea, în baia topită, a unei substanţe care are pentru oxigen o afinitate mai mare decât a băii metalice. Desoxidanţi pentru oţel sunt: manganul, siliciul, aluminiul, titanul, zirconul, calciul, etc., iar pentru cupru, în primul rând, fosforul, apoi arsenul, argintul, cositorul, etc.

4. **Despărţire** [отделение, разделение; éclatage; Lostrennen; division, partition; elválasztás]. *Bot.*: Sistem de înmulţire vegetativă a plantelor, consistând în detaşarea de planta-mamă a tulpinelor nou crescute din colet, sau a drajonilor crescuţi din rădăcină.

5. **Despicare** [раскалывать, колоть, расщеплять; fente; Spalten; splitting; hasitás, felvágás]. *Tehn.*: Tăierea parţială a unui material dela margine spre interior. Operaţiunea se poate face la rece sau la cald. Despicarea la cald este precedată, de obiceiu, de o găurire în punctul până unde trebue să ajungă despicătura, spre a o limita în lungime; apoi se foloseşte un cuţit special cu un unghiu de ascuţire de cca 10°, care se bate cu ciocanul de mână, sau mecanic.

6. **Despicare** [раскалывание; fente; Spalten; splitting; hasitás, felvágás]: Acţiunea de separare în două părţi, în sensul fibrajului, a unui corp cu fibre aproape paralele (despicarea lemnelor cu toporul); încercarea la despicare a lemnului (v. fig.). Sin. (în parte) Crăpare.



Epruvetă de lemn, supusă la încercarea de despicare.

7. **Despicător** [нож для прививки в расщеп; fendoir; Pfropfenspalter; cleaver; oltókés, kéreghasító]. *Agr.*: Instrument de altoire, care serveşte pentru despicarea port-altoiurilor groase şi pentru introducerea cu mai multă uşurinţă a altoiului în despicătură.

8. **Despicător.** V. Ic.

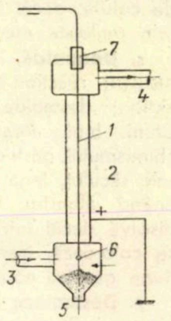
9. **Despicătură** [четверть, полено; quartier; Scheit; quarter section; hasábfa]: Bucată de lemn, care rezultă din despicarea unei piese de lemn rotund, având la capătul subţire grosimea de cel puţin 14 cm. Sin. Lobdă.

10. **Despiedecare** [разобщение, выключение; désencliquetage; Lösung (der Sperrklinke), Ausrückung (der Sperrklinke); disengaging (of a clik); a zárórétesz kioldása]. *Mş.*: Indepărtarea clichetului care ţine împiedecat un mecanism.

11. **Despotmolire** [очищение русла реки от нониcов; dévasement; Schlammausräumung; unsilting; iszapeltávolitás]. *Hidr.*: Lucrare hidrotehnică pentru a îndepărta mâlul depus în albia unei ape curgătoare sau pe cursul unui canal, spre a le permite funcţionarea normală prin refacerea secţiunii de scurgere.

12. **Desprăfuire** [удаление пыли; dépoussiérage; Entstäubung; dust removal; portalanitás]. *Ind. cb.*: Operaţiunea de extragere, pe cale uscată, a prafului din cărbune sau din minereuri, realizată, în general, prin site cu exhaustoare şi cicloane, sau pe cale electrică (v. fig.).

13. **Desprăfuire** [очищение газа от пыли; dépoussiérage; Entstäubung; dust extraction; pórtalanitás]. *Tehn.*: Operaţiunea prin care se reţine praful din aer şi din gazele de ardere (fum) cari ies prin coşul unei instalaţii termice alimentate cu cărbuni. Pulberile recuperate pot fi folosite, eventual, la fabricarea cimenturilor sau la prepararea betoanelor. Uneori desprăfuirea este impusă pentru motive de ordin sanitar, sau pentru a împiedeca degradarea regiunii înconjurătoare. Desprăfuirea poate fi:



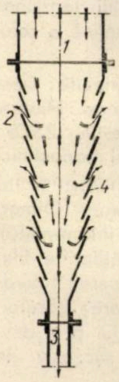
Desprăfuitor electrostatic. 1) fir metalic constituind electrodul negativ; 2) cilindru metalic pus la pământ, constituind electrodul pozitiv de precipitare; 3) intrarea gazului pentru desprăfuire; 4) ieşirea gazului desprăfuit; 5) pâlnie pentru colectarea prafului; 6) greutate pentru întins firul; 7) izolator.

14. ~ **electrostatică** [электростатическое очищение от пыли; dépoussiérage électrostatique; elektrostatische Entstaubung; electrostatic dust extraction; elektrosztátikus pórtalanitás]: Desprăfuire bazată pe acţiunea unui câmp electrostatic asupra prafului electrizat prin ionizare. Aparatele se numesc electrofiltre. Electrozii între cari se stabileşte o tensiune de 50 000 V ionizează şi deci încarcă particulele de praf, şi le împing spre electrozii de precipitare, cu mare suprafaţă, pe cari se depun. La unele, prin vibratoare speciale, particulele sunt detaşate şi adunate într'un vas conic (v. fig.). Randamentul este de 95···98%, dar aparatura reclamă spaţii mari şi este costisitoare. Pierderea de presiune a gazului este de cca 5 mm coloană de apă.

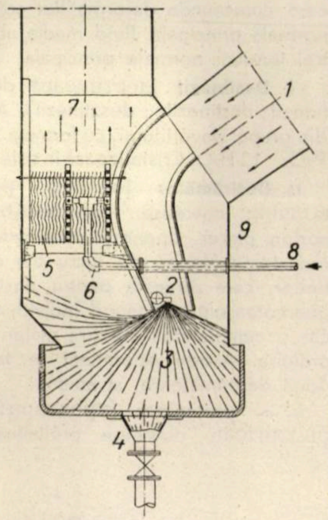
1. **Desprăfuire** prin centrifugare [очищение от пыли центробежным путем; dépoussiérage par centrifugation; Entstaubung durch Schleudern; dust extraction by centrifugating; rőppentéses pórtalanitás]: Desprăfuire efectuată în instalaţii de centrifugare (ciclon). Aparatele simple au un randament mediocru şi se folosesc mai mult la focarele cu grătar, al căror fum conţine multă cenuşă; randamentul nu trece de 75%. Pentru îmbunătăţirea randamentului se montează în paralel mai multe aparate, cu diametrul exterior mic, cca 150 mm (de ex. multiciclonul Prat); se poate obţine astfel un randament de cca 90%. La aceste aparate, pierderea de presiune a gazelor ajunge până la 60 mm coloană de apă.

2. ~ prin gravitaţie [очищение от пыли гравитационным путем; dépoussiérage par la gravité; Entstaubung durch Schwere; dust extraction by gravity; gravitációs pórtalanitás]: Desprăfuire efectuată în camere de decantare, prin gravitaţie. Gazele sunt trecute prin camere spaţioase, în cari se depune praful prin micşorarea vitesei. Pierderea de presiune este mică, dar praful nu se depune integral (v. fig.).

3. ~ prin umezire [очищение от пыли мокрым путем (путем увлажнения); dépoussiérage humide; naße Entstaubung; wet dust extraction; nedves pórtalanitás]: Desprăfuire în

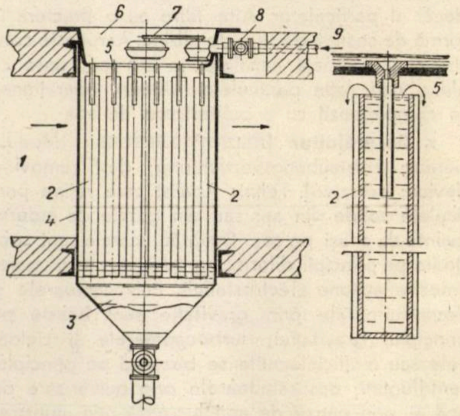


Desprăfuitor prin gravitaţie.
1) intrarea gazului de desprăfuit; 2) ieşirea gazului desprăfuit; 3) ieşirea prafului prin gravitaţie.



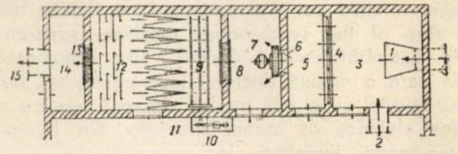
Desprăfuitor cu pulverizare de apă.
1) intrarea gazului de desprăfuit; 2) colector de pulverizare; 3) zonă de pulverizare; 4) conductă de scurgere a apei; 5) uscător cu table ondulate; 6) dispozitiv pentru spălat uscătorul; 7) ieşirea gazului desprăfuit; 8) intrarea apei de spălare a uscătorului· 9) desprăfuitor.

care gazele de ardere (fumul) trec printr'o serie de şicane constituite din vase cu suprafaţa exterioară umezită cu apă (v. fig.). Desprăfuirea este aproape integrală. Pierderea de presiune e de 35···45 mm coloană de apă. Consumul de apă variază între 0,4 şi 0,5 m³/1000 m³ fum tratat. — La aparatele construite pe principiul stropirii cu apă, consumul scade până la 0,1 m³. Sunt necesare instalaţii de pompare. Prin răcirea gazelor, temperatura scade cu aproape 50°, ceea ce influenţează asupra tirajului la coş. Nu se poate economisi apa de umezire printr'o circulaţie în circuit închis, din cauza conţinutului în derivate de sulf, cari, dacă ating o concentraţie mai mare, produc efecte de coroziune în instalaţie.



Desprăfuitor prin umezire.
1) intrarea gazului pentru desprăfuire; 2) element cu pânză de apă; 3) colector de apă; 4) manta; 5) conductă de intrare a apei; 6) rezervor de apă; 7) plutitor; 8) robinet; 9) intrarea apei.

4. **Desprăfuire** [очищение или освобождение от пыли, удаление пыли; dépoussiérage; Entstaubung; dust extraction; pórtalanitás]: Indepărtarea particulelor solide din aerul care trebue condiţionat, efectuată în scopul epurării



Schemă de instalaţie pentru condiţionarea aerului cu un desprăfuitor prin umezire.
1) intrarea aerului proaspăt; 2) intrarea aerului viţiat dela locul de consum; 3) cameră de praf; 4) filtru pentru desprăfuire; 5) cameră de aspiraţie; 6) clapă de ventilator; 7) ventilator cu electromotor; 8) radiator termic; 9) instalaţie pentru pulverizare cu apă; 10) pompă pentru pulverizarea apei; 11) basin de apă cu plutitor; 12) separator de apă; 13) radiator termic; 14) camera de plecare a aerului cald; 15) ieşirea aerului cald spre locul de consum.

aerului (v. fig.). Particulele solide mari se pot îndepărta uşor; îndepărtarea particulelor fine şi

toxice, ca arsinele, e însă dificilă. — Desprăfuirea se poate face electrostatic (v.) sau prin filtrare (v.)

1. **Desprăfuire** prin filtrare [удаление пыли фильтрованием; dépoussiérage par filtration; Entstaubung durch Filtrieren; dust extraction by filtration; pórtalanitás szürés által]: Desprăfuire efectuată prin filtrare. Anumite filtre, fabricate din fibră, pot reține particule de 10^{-4} mm în diametru. Reținerea se efectuează şi dacă diametrul canalelor din fibră este, în general, mai mare decât al particulelor. Alte filtre au o structură în formă de coşniță de stup de albine. Aerul este constrâns să străbată canalele în zig-zag, unse cu uleiu, cari rețin particulele. Uneori, operațiunea se completează cu o pulverizare de apă.

2. **Desprăfuitor** [пылеудалитель; dépoussiéreur; Entstaubungsvorrichtung; dust removing device; pórszivó]. *Tehn.*: Aparat care reține particulele solide din aer sau din gazele de ardere, înainte de a ieşi pe coş. Desprăfuitoarele sunt construite pe principii diferite: gravitație, centrifugare, umezire, acțiune electrostatică. Pulvocaptoarele şi desprăfuitoarele prin gravitație sunt bazate pe principiul gravitației; turbocaptoarele şi cicloanele sau multicicloanele se bazează pe principiul centrifugării; desprăfuitoarele prin pulverizare de apă şi prin pânze de apă lucrează prin umezire; desprăfuitoarele prin acțiune electrostatică sunt descrise sub Desprăfuire şi sub Epurarea aerului.

3. **Desprăfuitor** [пылеочеститель; dépoussiéreur; Entstauber; dust removal plant; pórszivógép]. *Ind. hârt.*: Maşină de lucru folosită la fabricarea pastei de cârpe, destinată să elimine praful din cârpele sfâşiate, înainte de a fi fierte.

4. **Desprinderea** maşinii sincrone [выпадение из такта, из синхронизма синхронной машины; décrochage de la machine synchrone; Außertrittfallen der Synchronmaschine; falling out of step of the synchronous machine; szinkrongép üzemből való kilépése]. *Elt.*: Fenomenul prin care o maşină sincronă iese permanent din sincronismul cu o altă maşină sincronă, sau cu o rețea electrică de curent alternativ. Sin. Decroşarea maşinii sincrone.

5. **Desprinderea** stratului limită [выделение, отпадение предельного слоя; détachement de la couche limite; Grenzschichtablösung; detachment of the limit stratum; a határréteg leválása]: Fenomenul îndepărtării vârtejurilor din stratul limită dela peretele corpului, spre interiorul masei fluidului în care se găseşte corpul. Desprinderea se produce din cauza creşterii spre aval a presiunii din stratul limită, ceea ce încetineşte mişcarea de înaintare. Curentul laminar, având mai puțină energie în stratul limită, se desprinde mai uşor de perete, decât curentul turbulent.

6. **Desrădăcinarea** plantelor. V. sub Descălțare.

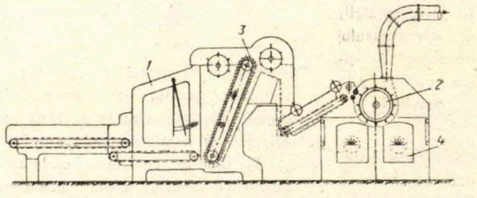
7. **Desțelenire** [распахивание нови; défrichement; Umbruch; grubbing up, ploughing up; talajfeltörés]. *Agr.*: Arătură făcută terenurilor necultivate — (țelini, pârloage) — pentru a le da altă folosință. Lucrările de desțelenire variază după întrebuințarea care urmează să se dea terenului: teren de cultură, drumuri, gropi de asanare, drenaje, etc.

8. **Destindere** [ослабление напряжения; détente; Ausdehnung; extension; kitágulás, kiterjeszkedés, kiterjedés, expanzió]. 1. *Mş. term.*: Transformare de stare a unui fluid care consistă într'o scădere a presiunii lui, însoțită de o creştere a volumului său specific. In tehnică prezintă importanță destinderile politropice, în particular cele adiabatice şi isotermice (v. sub Ciclu). In maşinile cu abur compound şi în turbinele cu abur cu mai multe etaje se foloseşte, uneori, destinderea fracționată, adică efectuată în etape succesive, fiecare treaptă de destindere fiind folosită în unul din cilindri, respectiv din rotoarele maşinii. Sin. Detentă, Expansiune. — 2. *Tehn.*: Transformare de stare a unui corp solid (mediu continuu) perfect sau imperfect elastic, care consistă într'o scădere a valorii absolute a părții din tensiunea normală principală medie care corespunde deformațiilor corpului, tensiunea normală principală fiind media aritmetică a celor trei tensiuni normale principale.

9. **Destinezit** [дестинезит; destinézite; Destinezit; destinezite; desztinezit]. *Mineral.*: Mineral din grupul wavellitului, cu formula $2Fe_2O_3 \cdot 2SO_3 \cdot P_2O_5 \cdot 12H_2O$. Cristalizează în sistemul monoclinic.

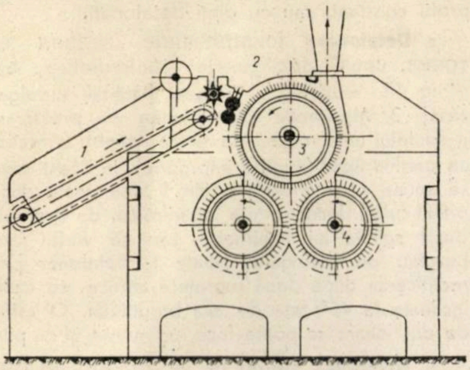
10. **Destrămător** [опенер, разрыхлитель, волчек; ouvreuse, éplucheur-batteur; Öffner; cotton picker, opener; korai-nyitó, finom-nyitó]. *Ind. text.*: Maşină de lucru din curățitoriile filaturilor, care serveşte pentru destrămarea tuturor ghemotoacelor, urmărind individualizarea fibrelor, cât şi completarea curățirii materialului prin desprăfuire. Aceste operațiuni se fac succesiv de două destrămătoare, şi anume:

11. ~ **preliminar** [предварительный разрыхлитель; ouvreuse préliminaire; Voröffner; preliminary opener; előnyitó], care trece materialul, pentru finisarea operațiunii (v. fig.), la un



Destrămător preliminar.
1) ladă de alimentare; 2) tambur destrămător; 3) bandă fără fine; 4) exhaustoare pentru îndepărtat praful.

1. **Destrămător** fin [тонкий, финальный разрыхлитель; ouvreuse fine; Feinöffner; fine opener; finom nyitó], (v. fig.).



Destrămător fin.
1) bandă fără fine; 2) cilindri cu dinţi groşi; 3) tambur destrămător; 4) tambure încărcătoare, cu garnituri de ace.

2. **Desulfitare** [десульфурация, обессеривание; désulfitage; Entschwefeln; desulphuration; kéntelenités]. *Ind. alim.*: Operaţiunea de îndepărtare a bioxidului de sulf din must sau din vinurile cari îl conţin într'o cantitate prea mare. Se realizează prin aerisire. In musturile tăiate cu bioxid de sulf, îndepărtarea acestuia se poate face numai prin încălzire.

3. **Desulfurare** [десульфурация, обессеривание; désulfuration; Entschwefelung; desulphurisation; kénelvonás]. 1. *Tehn.*: Eliminarea sulfului din gaze, fie în vederea purificării acestora, fie pentru recuperarea sulfului. — 2. *Metl.*: Eliminarea sulfului dintr'o baie metalică, prin formarea de compuşi cari trec în sgură (Ex.: MnS, CaS, etc.). — 3. *Ind. cc.*: Operaţiunea de îndepărtare a sulfului dintr'un cauciuc.

4. **Desulfurizare** [десульфурирование; désulfurisation; Desulfurisation; desulfurisation; deszulfurizáció, kéntelenités]. *Chim. biol.*: Procesul de transformare biochimică a compuşilor de sulf, în prezenţa fermenţilor specifici, după schema: Sulf conţinut într'un compus organic → hidrogen sulfurat → sulf molecular.

5. **Deşurubare** [отвинчивание; dévissage; Abschrauben; unscrewing; kicsavarás]. *Tehn.*: Operaţiunea de desfacere a unui şurub.

6. **Deşurubare** [отвинчивание; dévissage; Abschrauben; unscrewing; kicsavarás]. *Mine*: Operaţiunea prin care se recuperează, în total sau în parte, o garnitură de prăjini, de tubing sau tije de pompaj prinse la puţ. Deşurubarea prăjinilor şi a tubingului se face, de obiceiu, cu un priboiu (dorn) stânga şi cu o garnitură de prăjini de salvare stânga. Deşurubarea se face succesiv, lungimea de garnitură recuperată la fiecare „marş" depinzând de modul cum au fost înşurubate „pasurile" garniturii prinse, de forţa de tracţiune care se exercită asupra acesteia, de starea găurii, etc. Deşurubarea prăjinilor de foraj sau de pompaj canadian poate avea loc în timpul forajului sau al pompajului când, din cauza înşurubării rău efectuate sau a unui defect de filet, acesta nu poate fi întrerupt.

7. **Desvelire** [расчистка месторождений; déblaiement; Abraumarbeit; clearing away, stripping; réteg lefedés]. *Mine*: Operaţiunea de îndepărtare a stratelor de steril cari acoper un zăcământ, în exploatările la zi. Sin. Desgolire.

8. **Desvoltare** în serie [разложение в ряд; développement en série; Reihenentwicklung; development in series; sorbafejtés]. *Alg.*: 1. Reprezentarea unei funcţiuni cu ajutorul unei serii de funcţiuni. Funcţiunile termenilor seriei depind de natura funcţiunii reprezentate, ca şi de proprietăţile cari se cercetează prin desvoltarea respectivă. Se deosebesc: desvoltare în serie de puteri, în serie de polinoame, în serie Fourier (v. Fourier, serie ~), în serie de funcţiuni cilindrice, sferice, etc. — 2. Operaţiunea de determinare a coeficienţilor funcţiunilor cari intervin în termenii seriei prin care se reprezintă o funcţiune.

9. **Deszăvorire** [размыкание, открывание, расцепка; déverrouillage; Entriegelung; unlocking; kireteszelés]: Operaţiunea de desfacere sau de scoatere a unui zăvor.

10. **Detaliu** [деталь; détail; Einzelheit; detail; részlet]. 1. *Gen.*: Parte dintr'un întreg. — 2. *Arh.*: Parte dintr'o compoziţie arhitecturală.

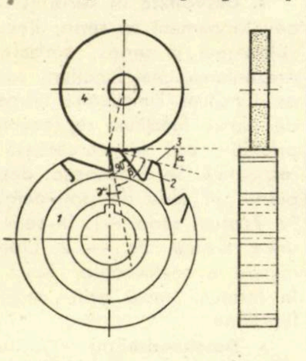
11. **Detaliu de construcţie** [деталь постройки; détail de construction, détail constructif; Konstruktionseinzelheit; constructive detail; szerkezeti részlet]. *Tehn.*: Desen al unei părţi dintr'o construcţie sau dintr'o maşină, executat la scară mare, pentru a fi mai clar.

12. **Detalonare** [скашивание, затылование, задняя заточка; détalonnage; Hinterdrehen; backing off, relieving; vágóél hátának kidolgozása]. 1. *Mş.-unelte*: Operaţiunea de prelucrare a spatelui muchiei de tăiere a unei unelte după o spirală logaritmică, al cărei centru se găseşte în axa uneltei. Ascuţirea se efectuează în plane radiale cari trec prin axa uneltei şi, fiindcă la o spirală logaritmică razele intersectează curba sub un unghiu constant, unghiurile caracteristice ale uneltei, cel de ascuţire (β) şi cel liber (α), rămân constante prin ascuţire. Detalonarea este o operaţiune dificilă, dar asigură o ascuţire corectă şi uşoară. Ascuţirea se efectuează cu piatra de polisor acţionată prin maşini speciale de detalonat, sau prin dispozitive montate pe strunguri paralele. Detalonarea permite o tăiere convenabilă, însă deoarece unealta detalonată nu poate efectua mişcarea decât într'un singur sens (opus detalonării), ea este expusă ruperii. — Exemple:

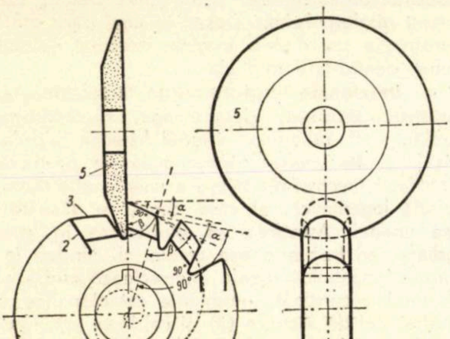
13. ~a **burghiului de filet** [скашивание, задняя заточка метчика; détalonnage du ta-

raud; Hinterdrehen des Gewindebohrers; screw tap backing off, relieving the screw tap; a csavarmenetvágó kidolgozása] : Operațiunea de detalonare a muchiilor tăietoare ale unui burghiu de filet. Se aplică, obișnuit, la burghiul de filet cu trei caneluri (v. Burghiu de filet cu profil detalonat). Unghiul liber (α) și unghiul de ascuțire (β) rămân constante prin ascuțire.

1. **Detalonare** a frezei [задняя заточка фрезы; détalonnage de la fraise; Hinterdrehen des Fräsers; milling cutter backing off, relieving of the milling cuttier; a maró fogainak megdolgozása]: Operațiunea de detalonare a dinților unei freze. Frezele cu dinții frezați se ascut pe spatele dinților și, mai rar, pe suprafața de degajare (v. fig.). Consecința este că pierd repede din diametru, și se micșorează adâncimea șanțului, deci se reduce capacitatea lor de a primi așchii. Ascuțirea lor se face cu o piatră de polisor, cu axa paralelă cu a frezei. Frezele cu dinți detalonați se ascut numai pe fața de degajare (pieptul dintelui) și pe direcții radiale (v. fig.); numai în cazuri excepționale se prelucrează și pe spatele dintelui. Printr'o ascuțire uzuală, pe pieptul dintelui, unghiul liber (α) și unghiul de ascuțire (β) rămân constante. Aceste freze se numesc de profil constant, sau cu dinți detalonați.



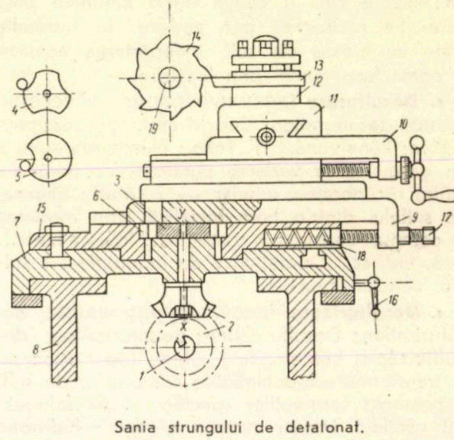
Ascuțirea frezei cu dinți frezați.
1) freză cu dinți frezați; 2) suprafața de degajare a dintelui (pieptul dintelui); 3) spatele dintelui; α) unghiu liber; β) unghiu de ascuțire; γ) unghiu de așchiere; 4) piatră de polisor.



Ascuțirea frezei cu dinți detalonați.
1) freză cu dinți detalonați; 2) suprafața de degajare a dintelui (pieptul dintelui); 3) spatele dintelui; α) unghiu liber; β) unghiu de ascuțire; 4) spirala logaritmică după care se prelucrează spatele dintelui, spre a-l detalona.

2. **Detalonare** [скашивание, задняя заточка, срез; détalonnage; Hinterdrehen; backing off, relieving; a vágóél hátának kidolgozása]. 2. *Mș.-unelte*: Operațiunea de prelucrare a spatelui unei muchii de tăiere, pentru a realiza un unghiu liber (numire improprie). In acest sens, se spune că o unealtă poate fi detalonată după o altă curbă decât spirala logaritmică, de exemplu după spirala lui Arhimede, sau că vârful unui burghiu de dat găuri poate fi detalonat prin rectificarea după două suprafețe conice, cu axele inclinate la 45° față de axa burghiului. O astfel de detalonare se poate face rudimentar și cu pila.

3. **Detalonat**, strung de ~ [токарный станок для задней заточки, затылочный токарный станок; tour à détalonner; Hinterdrehbank; backing off lathe, relieving lathe; kidolgozó esztergapad]. *Mș.*: Strung care poate efectua detalonarea uneltelor circulare(freze, burghie de filet, alezoare, etc.), cari au mai multe muchii tăietoare (v. fig.). Cuțitul trebue să efectueze, pentru fiecare muche, o mișcare de apropiere și depărtare, drumul descris de vârf fiind o spirală logaritmică, sub acțiunea unei came, cu profilul



Sania strungului de detalonat.
1) arbore de detalonare; 2) angrenaj conic; 3) camă cu profil în spirală logaritmică; 4) camă cu trei profile (variantă); 5) camă cu un profil (variantă); 6) bulon (ax) în contact cu cama; 7) sanie; 8) bancul strungului; 9) cărucior efectuând o mișcare alternativă după camă; 10) cărucior transversal; 11) cărucior longitudinal; 12) portunealtă ; 13) cuțit ; 14) freză de detalonat ; 15) talpă pivotantă în jurul axei xy ; 16) pârghie de blocare a saniei; 17) șurub de reglare a tensiunii arcului; 18) arc de rapel al căruciorului cu mișcare alternativă; 19) arborele principal al strungului.

tăiat după o astfel de spirală. Cama este antrenată, prin intermediul unui angrenaj, de un arbore longitudinal al strungului, numit arbore de detalonare. Cama fiind în contact permanent cu un mic ax solidar cu căruciorul strungului, transmite vârfului cuțitului mișcarea după spirala logaritmică. Suportul de pe cărucior se poate roti sub unghiuri diferite. Dacă tăișurile sunt inclinate (cum sunt de ex. dinții anumitor freze), trebue ca la fiecare turație cuțitul să fie în avans, respectiv în întârziere, față de poziția precedentă (după cum elicea este la dreapta sau la stânga), ceea ce se realizează printr'un angrenaj diferanțial cuplat pe arborele de detalonare.

1. **Detașabil** [отделимый, съёмный; détachable; lösbar; detachable; kikapcsolharó]: Calitatea unui obiect sau a unui material, de a se putea desprinde cu ușurință de un complex de care e prins.

2. **Detașabil** [разборный, разобщающийся; détachable; lösbar; releasing; kikapcsolható]. *Mine:* Calitatea unor unelte de instrumentație de a putea fi desprinse prin manevre adecvate, de piesa de pe care s'a instrumentat, dacă operațiunea s'a terminat sau nu a reușit.

3. **Detașor** [деташер; détacheur; Detascheur; detacher; zuzó]. *Ind. alim.:* Dispozitiv folosit în morile industriale pentru sfărâmarea cocoloașelor și afânarea produsului care rezultă la trecerea grișului printre anumite valțuri, astfel ca acest produs să se poată cerne și separa în făină, dând și un nou griș.

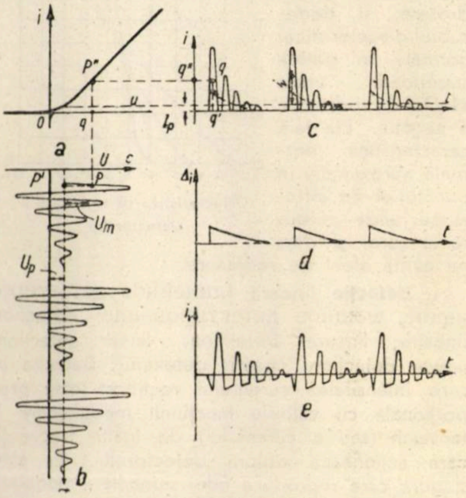
4. **Detecția** avioanelor [детектирование самолётов; détection des avions; Entdeckung der Flugzeuge; detection of airplanes; repülögépek felfedése]. *Nav. a.:* Operațiunea care permite determinarea locului unde se găsește un avion, și a drumului pe care îl urmează. La începutul ultimului războiu mondial, singurul mijloc folosit pentru detecția avioanelor era acela numit reperare prin sunet. Din cauza măririi vitesei avioanelor, care astăzi se apropie și, uneori, chiar depășește vitesa sunetului, reperarea prin sunet a căzut în desuetudine, fiind înlocuită cu detecția sau reperarea prin radar.

5. **Detecția gazelor** [детекция, обнаруживание газов; détection des gaz; Gasspurenerkennung; gas testing; gázkutatás, gáznyom]. *Tehn. mil.:* Operațiunea de descoperire și identificare a gazelor de luptă. Se poate face cu ajutorul simțurilor (miros, gust, văz) sau cu ajutorul unor aparate speciale, numite detectoare.

6. **Detecția** grizuului [обнаруживание, детекция гремучего (рудничного) газа; détection du grisou; Schlagwettererkennung; firedamp testing; bányalég kutatása]. *Mine:* Operațiunea de determinare a prezenței și a procentului de grizu din atmosfera unei exploatări subterane.

7. **Detecția** minelor [детектирование мин; détection des mines; Entdeckung der Minen; detection of mines; robbanó aknák felkutatása]. *Tehn. mil.:* Operațiunea de identificare a locului în care sunt instalate mine explozive, terestre sau marine.

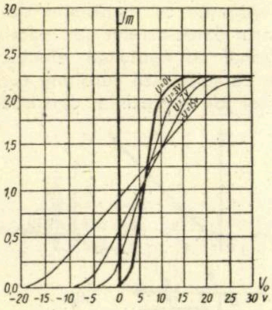
8. **Detecție radioelectrică** [детектирование; détection; Detection; detection; detekció]. *Radio:* Operațiunea de stabilire, sub acțiunea unei tensiuni electrice de înaltă frecvență și modulate în joasă frecvență, a unui curent electric cu mersul în timp asemănător cu al funcțiunii (curbei) de modulație. Operațiunea se efectuează, pentru tensiunile cu modulație de amplitudine, cu ajutorul detectoarelor cari admit un curent neproporțional cu tensiunea electrică aplicată, adică au o caracteristică tensiune-curent curbă. Figura de mai jos reprezintă construcția curbei curentului



Principiul detecției.
a) caracteristica detectorului; b) tensiunea aplicată; c) curent redresat; d) curent mijlociu detectat; e) oscilațiuni de înaltă frecvență ale curentului redresat.

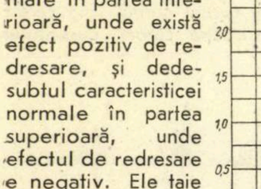
admis de un astfel de detector sub acțiunea unei tensiuni u_m, suprapusă peste o tensiune de polarizare U_p, care stabilește punctul mijlociu de funcționare în regiunea curbă a caracteristicei. Curentul admis de detector e suma dintre o valoare în repaus I_p, care corespunde tensiunii de polarizație, și dintre valoarea variabilă i_v, ale cărei valori medii, pe un număr mic de perioade, reprezintă curentul rectificat Δi, cu mersul în timp asemănător cu al funcțiunii de modulație. Curentul rectificat fiind de joasă frecvență, poate acționa un receptor cu inerție (receptor telefonic sau telegrafic, paleta unui aparat înregistrator, etc.). Detecția prin tuburile triode se urmărește ușor cu ajutorul caracteristicelor de redresare. Dacă se trece curentul mediu i_m, adică suma dintre curentul continuu în repaus i_0 și curentul redresat Δi: $i_m = i_0 + \Delta i$, în ordonatele deasupra tensiunii în repaus, purtată în abscise, se obține, pentru

fiecare valoare efectivă a părții alternative a tensiunii, câte o curbă, numită caracteristica de redresare a detectorului. Figura obținută indică, pentru patru valori efective ale părții alternative a tensiunii: $U=0$, 3, 7, 15 V caracteristicele de redresare ale unui detector de caracteristică normală asemănătoare cu a tuburilor diode sau triode. Pentru $U=0$, nu există tensiune alternativă, și caracteristica de redresare nu diferă de caracteristica normală. Pentru $U' > 0$, caracteristicele de redresare sunt deasupra caracteristicei normale în partea inferioară, unde există efect pozitiv de redresare, și dedesubtul caracteristicei normale în partea superioară, unde efectul de redresare e negativ. Ele taie caracteristica normală aproximativ în punctul ei de inflexiune, unde curbura e zero, și deci nu există efect de redresare.



Caracteristica de redresare a detectorului.

1. **Detecție** lineară [линейное детектирование, мощное детектирование; détection linéaire; lineare Detektion; linear detection, power detection; lineáris detekció]: Detecție în care intensitatea curentului rectificat este proporțională cu valorile funcțiunii modulatoare a tensiunii (sau a curentului) de înaltă frecvență care acționează asupra detectorului. Ea este singura care reproduce fidel semnalele modulate (pentru vorbire, muzică și imagini), și poate fi obținută dacă tensiunea de înaltă frecvență aplicată este destul de înaltă, condițiune care se poate îndeplini ușor prin amplificare înainte de a aplica detectorului tensiunea (preamplificare). Detecția lineară riguroasă presupune o caracteristică tensiune-curent a detectorului în formă de linie frântă, compusă din semiaxa negativă (sau pozitivă) a curenților și dintr'o dreaptă deasupra semiaxei pozitive (respectiv negative) a curenților (v. fig.).



Caracteristica unui detector cu detecție lineară.

2. **Detecție** parabolică [квадратичное детектирование; détection quadratique; quadratische Detektion; square law detection; négyzetes (parabolikus) detekció]: Detecție în care intensitatea curentului rectificat este proporțională cu pătratul valorilor funcțiunii modulatoare a tensiunii (sau a curentului) de înaltă frecvență care acționează asupra detectorului. Această detecție este mult mai sensibilă decât cea lineară, dar dă distorsiuni ale curentului rectificat față de funcțiunea modulatoare. Detecția parabolică presupune o caracteristică tensiune-curent a detectorului în formă de parabolă. Sin. Detecție cuadratică.

3. **Detector** [детектор; détecteur; Detektor; detector; felfedő]. *Elt.* V. Detector de unde electromagnetice.

4. **Detector** [детектор, газоопределитель; détecteur; Gasspurgerät; detector; gázkutató]. *Tehn. mil.*: Aparat sau dispozitiv care servește la detectarea gazelor de luptă. Poate detecta un singur gaz (de ex. oxidul de carbon) sau mai multe, în care caz se numește detector polivalent. Detectorul poate fi automat sau nu, în care caz reclamă anumite operațiuni de detectare, cari sunt făcute de către cercetașii de gaze.

5. **~ polivalent** [поливалентный детектор; détecteur polivalent; Vielfach-Gasspurgerät; polyvalent detector; polivélens gázkutató szerkezet]. *Tehn. mil.* V. sub Detector.

6. **Detector** de grizu [детектор гремучего (рудничного) газа; détecteur de grisou; Schlagwetteranzeiger; fire-damp detector; bányalégjelző]. *Mine:* Aparat folosit pentru identificarea prezenței și determinarea fracțiunii de grizu din atmosfera subterană a unei mine. Se cunosc următoarele tipuri de detectoare: lampa de siguranță cu benzină, detectoare de analiză prin combustie, detectoare cu pereți poroși, refractometrul interferențial, și detectoare electrice. — Deosebim:

7. **~ cu pereți poroși** [пористый детектор; détecteur poreux; Schlagwetteranzeiger mit porösen Wände; porous detector; lyukacsosfalú bányalégkutató]: Detector care se bazează pe fenomenul de difuziune a aerului și a metanului prin pereții unui vas poros, când presiunile acestor gaze pe cele două fețe ale vasului sunt diferite. Se folosesc tipurile Vulkan și Nelly. Aparatele de acest gen nu prezintă niciun pericol de aprindere a metanului, însă sensibilitatea lor este insuficientă.

8. **~ de analiză prin combustie** [детектор анализа пчтем сгорания; détecteur d'analyse par combustion; Schlagwetteranzeiger durch Verbrennung; detector of analysis by combustion; égés alapján müködő bányalégkutató]: Detector care se bazează pe principiul determinării contracțiunii pe care o sufere un volum de aer, luat ca probă din atmosfera minei, când e ars metanul conținut în acea probă. Ca tipuri de acest gen sunt cunoscute detectoarele Burrel și Daloz. Primul tip este nesigur, din cauza cablului electric care-l deservește, este prea voluminos și prea greu (4 kg). Detectorul Daloz este mai sigur, însă nu dă indicații mulțumitoare decât când se iau precauțiuni minuțioase în timpul executării măsurătorilor.

9. **~ electric** [електрический детектор; détecteur électrique; elektrischer Schlagwetter-

anzeiger; electrical detector; villamos bányalégjelző]: Detector bazat pe principiul măsurării variației rezistenței electrice a unui filament, când acesta trece dintr'o atmosferă cu aer curat, într'una care conține metan. Se folosesc două tipuri: cu și fără combustie.

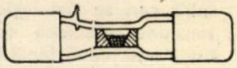
1. **Detector** electric cu combustie [электрический детектор с воспламенением, détecteur électrique à combustion; elektrischer Schlagwetteranzeiger mit Verbrennung; electric detector with combustion; villamos bányalégjelző]: Detector cu un filament străbătut de un curent electric de intensitate destul de mare pentru a-l aduce la incandescență, putând, astfel, să aprindă metanul. Prin ridicarea temperaturii amestecului de aer și metan, rezistența electrică a filamentului crește, iar variația corespunzătoare, care depinde de conținutul de metan, permite determinarea conținutului de metan din atmosfera subterană. In practică a dat bune rezultate detectorul Leon, bazat pe acest principiu.

2. ~ **electric fără combustie** [электрический детектор без воспламенения; détecteur électrique sans combustion; elektrischer Schlagwetteranzeiger ohne Verbrennung; electric detector without combustion; égés nélküli villamos bányalégjelző]: Detector cu un filament, care, lucrând cu un curent electric de mică intensitate și într'o atmosferă cu metan, deci cu o conductibilitate termică mai mare decât a aerului, sufere o micșorare a rezistenței sale electrice, care se poate măsura, variația respectivă depinzând de conținutul de metan. Din această categorie, se folosesc detectoarele tip Gnom și Carbofer.

3. **Detector** de mine [рудничный детектор; détecteur de mines; Minendetektor; mine detector; akna-kutató]. *Tehn. mil.*: Aparat folosit pentru descoperirea minelor cu masă metalică. Constă dintr'un aparat generator de înaltă frecvență, cu două lămpi montate ca oscilatoare pe aceeași frecvență, dintre cari una e în legătură cu un cadru de explorare. Când cadrul explorator se apropie de o masă metalică, aceasta schimbă caracteristicele circuitului oscilant al cadrului, ceea ce face să se producă o diferență între frecvențele celor două oscilații electrice, și dec un fenomen de interferență care, amplificat, poate fi auzit într'un receptor.

4. **Detector** de unde electromagnetice [детектор электромагнитных волн; détecteur d'ondes électromagnétiques; Detektor elektromagnetischer Wellen; electromagnetic waves detector; elektromágneses hullámfogó]. *Elt.*: Aparat capabil de a indica prezența undelor electromagnetice. Aparatele cari servesc pentru detecție în tensiune electrică alternativă, din înaltă frecvență și cu amplitudinea modulată, în joasă frecvență acustică, adică pentru a da, sub acțiunea acelei tensiuni, un curent detectat care să acționeze (eventual după o amplificare prealabilă) asupra unui receptor cu inerție (receptor telegrafic sau telefonic, paletă de instrument înregistrator, etc.), care poate reacționa numai în joasa frecvență de modulație, trebue să prezinte o caracteristică nelineară, adică o dependență nelineară a curentului de tensiunea aplicată (v. sub Detecție). Sub acțiunea unei tensiuni electrice alternative, de valoare mijlocie zero pe o perioadă, un astfel de aparat admite deci un curent în care o alternanță e mai mare decât cealaltă; astfel curentul are o intensitate mijlocie diferită de zero, numită intensitatea curentului detectat. Aparatele cari servesc pentru detecția în frecvență acustică, sub acțiunea unei tensiuni electrice alternative și de înaltă frecvență nemodulate au și un dispozitiv de întrerupere sau de variere, pe frecvență acustică, a impedanței circuitului receptor, spre a produce astfel o modulare neregulată de amplitudine, și se numesc de obiceiu și ele detectoare. — Deosebim:

5. ~ **cu coeror** [когерерный детектор; cohéreur; Fritter, Kohärer; coherer; szürős-detektor]: Detector de unde electromagnetice cu modulație de amplitudine, care se bazează pe scăderea rezistenței electrice echivalente a contactelor imperfecte dintre granulele conductoare, sub influența undelor electromagnetice incidente. Se compune dintr'un tub de sticlă în care sunt topiți spre capete doi electrozi de argint, având între ei pilitură dintr'un aliaj cu 96% nichel și 4% argint, montat în serie în circuitul unei surse de curent continuu, și echipat cu un ciocan de sonerie, care deranjează pilitura, pentru ca să-i crească din nou rezistența echivalentă când încetează unda electromagnetică incidentă. Cât durează unda incidentă, trece deci prin circuit un curent continuu, destul de tare pentru a acționa un releu telegrafic sau un instrument indicator (v. fig.).

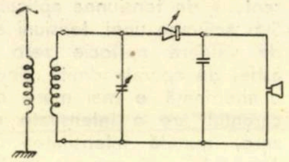


Coeror.

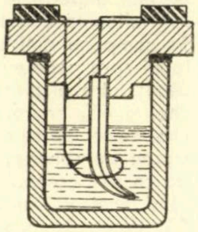
6. ~ **cu contact** [детектор с контактом détecteur à contact; Kontaktdetektor; contact-detector; kapcsoló-detektor]: Detector de oscilați electromagnetice cu modulație de amplitudine care folosește caracteristica nelineară a contactului dintre un metal și un cristal dintr'o sulfură sau carbură convenabilă, eventual dintr'un element, sau dintre un metal și un oxid, sau dintre două cristale de sulfuri sau carburi convenabile, eventual ale unui element. Duritatea metalului folosit trebue să fie aproximativ egală cu a cristalului, iar apăsarea de contact trebue să crească odată cu duritatea, pentru ca efectul de detecție să fie optim. Drept substanțe de detector se folosesc, în ordinea descrescătoare a efectului lor de detecție: galena artificială, PbS; zincita ZnO; pirita, FeS_2; chalcopirita, $CuFeS_2$; galena naturală, PbS; siliciul, Si; psilomelanul, MnO(OH) molibdenitul, MoS_2; carborundum, SiC. Contra-contactul cristalelor dure (siliciu, carborundum, pirită) e de oțel sau de bronz fosforos, iar al cristalelor moi (galena) e de aur, de argint sau de pla-

tină. Ca detector metal pe oxid se foloseşte, de ex., cuprul cu oxidul său, iar ca detector cristal pe cristal se foloseşte zincita pe chalcopirită.

Detectoarele cu cristal se folosesc fie fără tensiune auxiliară de polarizare, când caracteristica lor prezintă o curbură mare în jurul originii, fie cu tensiune de polarizare (de câţiva volţi), când curbura lor în jurul originii e foarte mică (de ex. detectorul cu carborundum). Detecţia detectoarelor cu cristal e practic lineară până la anumite valori ale tensiunii de înaltă frecvenţă aplicate.— Figura alăturată reprezintă schema de legături a unui receptor radioelectric cu detector cu contact.


Schema de legături a unui detector cu contact.

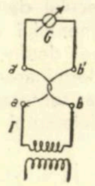
1. **Detector** cu electrolit [электролитический детектор; détecteur à électrolyte; elektrolytischer Detektor; electrolytic detector; elektrolitikus detektor]: Detector de oscilaţii electromagnetice cu modulaţie de amplitudine, care foloseşte efectul de redresare a doi electrozi de metale potrivite, introduşi într'o soluţie electrolitică, şi între cari se stabileşte o tensiune electrică continuă mai joasă decât tensiunea de descompunere electrolitică (v. fig.).

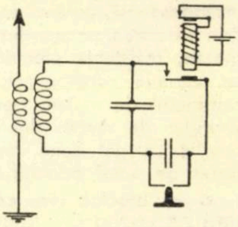

Detector cu electrolit.

2. ~ **cu gaz** [детектор с газом; détecteur à gaz; Gasdetektor; gas detector; gázdetektor]: Detector compus dintr'un bulb de sticlă evacuat parţial, în care se găseşte un fir catodic incandescent, înconjurat de un anod cilindric. Curentul fiind constituit de electronii de emisiune termionică emişi de catod, poate circula prin lampă numai dela anod spre catod, ceea ce dă efectul de detecţie. Nu se mai foloseşte în radiotehnică.

3. ~ **cu roată acustică** [детектор с акустическим колесом; détecteur à roue acoustique; Schleiferdetektor, Tonraddetektor; acoustic wheel detector; viszhang-detektor]: Detector care funcţionează după principiul detectorului cu vibrator, în care vibratorul e înlocuit printr'o roată metalică rotitoare, pe a cărei periferie se apasă un fir de metal, rezistenţa electrică de trecere, variabilă, a contactului, înlocuind întreruperile şi stabilirile de circuit din cazul vibratorului. Uneori se folosea o roată cu dinţi (roata acustică Goldschmidt). Nu se mai foloseşte în radiotehnică.

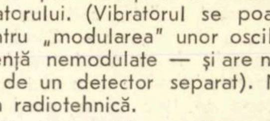
4. ~ **cu termocuplu** [детектор с термопарой; détecteur à thermocouple; Thermoelementdetektor; thermo-couple detector; termoelemesdetektor]: Detector care foloseşte curentul termoelectric. Se compune dintr'un fir de fier şi unul de constantan, încrucişate într'un mic punct de sudură, alimentate pe la câte un capăt sub tensiune alternativă de înaltă frecvenţă, şi cu un galvanometru legat între celelalte două capete (v. fig). Curentul de alimentare dintre capetele de alimentare trece şi prin punctul de sudură, încălzindu-l, ceea ce dă un curent termoelectric proporţional cu supratemperatura, adică şi cu pătratul curentului de înaltă frecvenţă. Se foloseşte pentru măsurarea curenţilor alternativi foarte slabi.


Detector cu termocuplu.


Schema de legături a unui detector cu vibrator.

5. ~ **cu vibrator** [детектор с вибратором; détecteur à trembleur; Ticker-Detektor; ticker detector; rezgő-detektor]: Detector care constă dintr'un întreruptor automat comandat electromagnetic, care stabileşte şi întrerupe circuitul unui condensator montat în paralel cu un receptor telefonic, aşa încât condensatorul ajunge, la fiecare închidere a vibratorului, în paralel cu un al doilea condensator, din circuitul oscilant receptor de semnale radiotelegrafice (v. fig). Când vibratorul e deschis, energia recepţionată trece în circuitul oscilant, de unde se transmite, la închiderea vibratorului, condensatorului în paralel cu receptorul telefonic, pentru a se descărca prin receptor la o nouă deschidere a vibratorului. (Vibratorul se poate folosi şi numai pentru „modularea" unor oscilaţii de înaltă frecvenţă nemodulate — şi are nevoie în acest caz, de un detector separat). Nu se mai foloseşte în radiotehnică.

6. ~ **magnetic** [магнитный детектор; détecteur magnétique; magnetischer Detektor; magnetic detector; mágneses detektor]: Detector care foloseşte micşorarea isterezei şi a coercitivităţii magnetice a unui corp feromagnetic, sub influenţa câmpului magnetic de înaltă frecvenţă şi cu amplitudinea modulată, care este produs de curentul ce trece printr'o primă bobină şi este suprapus unui câmp de magnetizare continuă. Variaţia corespunzătoare a mărimilor de stare magnetică induce o impulsie de curent într'o a doua bobină, legată la un receptor telefonic. Detectorul are un fir de oţel moale, fără sfârşit,

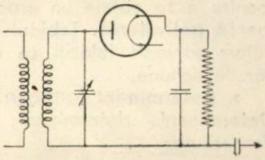

Detector magnetic.

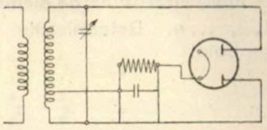
care e mişcat uniform, peste două role, de un mecanism de ceasornic şi trece, într'un anumit loc, prin cele două bobine (v. fig.). Nu se mai foloseşte în radiotehnică.

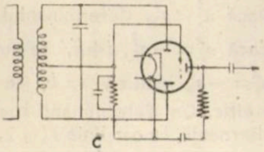
1. **Detector poliodic** [полиодный детектор; détecteur à polyodes; Röhrendetektor; polyode detector; csődetektor]: Detector bazat pe curbura caracteristicelor tuburilor electronice diode sau triode. Se compune dintr'o diodă sau triodă, într'un montaj adecvat (v. sub Detector cu diodă, Detector cu triodă). Sin. Detector cu tub electronic, Detector cu lampă electronică, Detector cu valvă electronică.

2. **~ autodină.** V. Autodină.

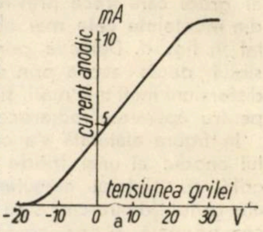
3. **~ cu diodă** [диодный детектор; détecteur à diode; Zweipolröhren Detektor; diode detector; kétpolusú detektor]: Detector constituit dintr'o diodă care lucrează în jurul unui punct de funcţionare situat în curbura inferioară a caracteristicei ei. (v. fig.) Dioda constitue un detector bun din punctul de vedere al calităţii, curba ei caracteristică fiind foarte apropiată de aceea a detecţiei lineare. Tensiunea de înaltă frecvenţă care i se aplică trebue să fie însă destul de înaltă şi reclamă, deci, aproape totdeauna, o preamplificare. Aceasta limitează folosirea ei numai la radioreceptoarele mari, cu mai multe tuburi electronice, şi la acelea destinate unei recepţii de foarte bună calitate a unui post de emisiune local sau foarte apropiat. Figurile reprezintă trei exemple de montaje de detectoare cu diode: In fig. a detectorul e constituit de o diodă simplă, într'un montaj asemănător cu unul pentru detecţia cu cristal. Detectorul din fig. b e constituit de o duodiodă montată astfel încât să rectifice ambele alternanţe de înaltă frecvenţă. Prezintă avantajul că detecţia este mai regulată, şi unicul desavantaj că tensiunea aplicată fiecărui anod este numai jumătate din aceea care ar fi putut fi folosită în cazul unei diode simple. In montajul din fig. c, tubul este în acelaşi timp duodiodă şi triodă. Tensiunea rectificată a duodiodei este aplicată grătarului triodei, singurul grătar în acest tub. Tensiunea de joasă frecvenţă amplificată în partea triodă se aplică grătarului tubului următor (amplificatorului de joasă frecvenţă).


a
Detector cu diodă simplă.

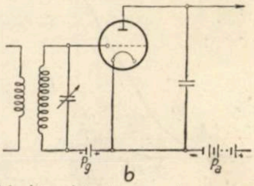

b
Detector cu duodiodă.


c
Detector cu duodiodă-triodă.

4. **~ cu triodă** [триодный детектор; détecteur à triode; Dreipolröhren Detektor; triode detector; hárompolusú detektor]: Detector constituit de o triodă care lucrează în jurul unui punct de funcţionare situat fie în curbura caracteristicei grilei, fie în a caracteristicei anodului. Figura a reprezintă caracteristica tensiune de grilă-curent anodic a unei triode. Dacă i se aplică grilei o tensiune de polarizare, suficientă pentru a anula curentul anodic, şi apoi se suprapune o tensiune de înaltă frecvenţă, alternanţele ei negative nu mai variază curentul anodic, iar alternanţele ei pozitive determină trecerea unui curent anodic cu atât mai tare, cu cât tensiunea de înaltă frecvenţă este mai înaltă, dând astfel o detecţie. Polarizarea grilei se obţine, de obiceiu, cu o pilă electrică *Pg* (v. fig. *b*). Această detecţie e convenabilă când tensiunea de înaltă frecvenţă aplicată este destul de înaltă, deoarece, în acest caz, nu se produc distorsiuni apreciabile.

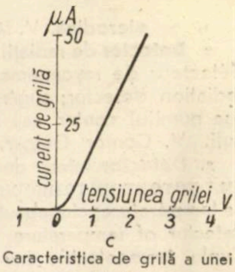


a
Caracteristica tensiune de grilă-curent anodic a unei triode.

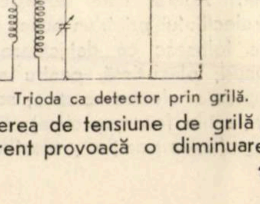


b
Triodă ca detector în curbura caracteristicei tensiune de grilă-curent anodic.

Detecţia prin grilă, dată de curbura caracteristicei tensiune de grilă — curent de grilă (v. fig. c) poate fi asimilată cu o detecţie prin diodă, grila având, în acest caz, rolul anodului diodei, trioda putând fi considerată formată dintr'o diodă detectoare şi o triodă amplificatoare. Pentru ca grila să poată îndeplini rolul de anod, trebue să se găsească la o anumită tensiune de polarizare, uşor pozitivă. In acest scop, grila este legată la polul pozitiv al pilei de încălzire a filamentului, prin intermediul unei rezistenţe de câţiva megohmi, în derivaţie cu o capacitate de ordinul unei sute de picofarazi. Prin condensator trece aproape numai curentul de înaltă frecvenţă spre grilă, iar prin rezistenţă aproape numai curentul de grilă rectificat, de joasă frecvenţă. Căderea de tensiune de grilă a acestui din urmă curent provoacă o diminuare,

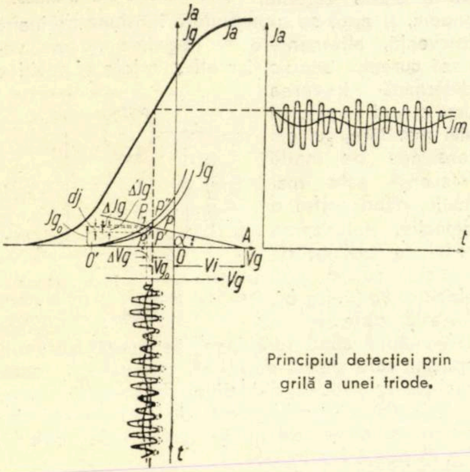


c
Caracteristica de grilă a unei triode.

d

Trioda ca detector prin grilă.

practic proporţională cu ea, a curentului anodic mediu, ceea ce dă un curent anodic rectificat, care reprezintă o amplificare a curentului rectificat al grilei care trece prin rezistenţa de grilă. Unul din montajele cele mai obişnuite este reprezentat în fig. d. Detecţia prin grilă, mult mai sensibilă decât aceea prin anod, dă, în general, distorsiuni mult mai mari, şi este folosită în special pentru aparatele radioreceptoare populare.

In figura alăturată s'a construit curba curentului anodic al unei triode care detectează prin grilă, cu ajutorul caracteristicelor de redresare ale grilei (dintre cari s'au construit numai două: cea normală, şi una corespunzătoare unei anumite amplitudini a tensiunii de grilă alternative).



Principiul detecţiei prin grilă a unei triode.

1. ~ **eterodină.** V. Autodină.

2. **Detector** de radiaţii [детектор излучений; détecteur de rayonnement; Strahlungendetektor; radiation detector; sugárzó detektor]. *Fiz.:* Este aşa numitul contor sau numărătoare de corpusculi. V. Contor Geiger, Contor Geiger-Müller.

3. **Detector** intern de temperatură [внутренний детектор температуры; détecteur interne de température; eingebautes Thermometer; internal detector of temperature; beépitett hőmérő]. *Elt.:* Cuplu termoelectric sau rezistenţă variabilă cu temperatura, practicat într'un punct inaccesibil sau greu accesibil al unei maşini sau al unui aparat, spre a-i indica temperatura.

4. **Detector** pentru trecerea proiectilului [детектор для перелета снаряда; détecteur de passage du projectile; Zielscheibe für Durchgang des Geschosses; detector for the passage of projectiles; löveg áthaladását jelző készülék]. *Tehn. mil.:* Aparat care serveşte la detecţia trecerii proiectilului printr'un punct dat de pe traiectorie. Se folosesc ca detectoare: cadre-ţintă, pentru tunuri; plăci-ţintă, pentru arme portative; întreruptoare electro-acustice; solenoizi (traversaţi de proiectile feromagnetice); fotografia sau cinematografierea poziţiei proiectilului în două momente reperate de un cronograf; fotografia instantanee a proiectilului, cu unda sa de şoc.

5. **Detensionare** [устранение внутренних напряжений; élimination des tensions internes; Beseitigung der inneren Spannungen; elimination of the internal tensions; belső feszültségek kiküszöbölése]. *Metl.:* Eliminarea, prin tratamente termice potrivite (revenire şi recoacere) a tensiunilor proprii dintr'un metal sau aliaj, provocate de călire sau de ecruisare.

6. **Detergent** [очищающее, промывное средство; détergent; Detergent; detergent; detergens anyag]. *Ind. text.:* Substanţă chimică întrebuinţată în industria textilă pentru netezirea, degresarea şi detaşarea fibrelor. Detergenţii folosiţi cel mai mult sunt solvenţii; săpunurile textile şi unele emulsii. De cele mai multe ori se asociază mai multe substanţe detergente, pentru a se obţine un produs cu acţiune detergentă polivalentă. Tabloul dela p. 101 cuprinde câţiva solvenţi folosiţi ca detergenţi, şi modul lor de acţiune.

7. **Determinant** [определитель; déterminant; Determinant; determinant; determináns]. *Mat.:* Expresiunea

$$\sum(-1)^{p_{i_1 i_2 \ldots i_n}} a^1_{i_1} a^2_{i_2} \ldots a^n_{i}$$

pentru toate cele $n!$ permutări ale numerelor $1, 2, \ldots, n$, şi în care $p_{i_1 i_2 \ldots i_n}$ reprezintă paritatea permutării $i_1 i_2 \ldots i_n$, se numeşte determinant al tabloului pătrat format de elementele a^k_i, unde $i, k = 1, 2, \ldots, n$. Determinantul se reprezintă prin simbolul

$$\begin{vmatrix} a^1_1 & a^2_1 & a^3_1 & \cdots & a^n_1 \\ a^1_2 & a^2_2 & a^3_2 & \cdots & a^n_2 \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_n & a^2_n & a^3_n & \cdots & a^n_n \end{vmatrix}$$

sau

$$|a^k_i| \quad (i, \; k=1, \; 2, \ldots, n).$$

Dacă $a^k_i = a^i_k$, determinantul se numeşte simetric, dacă $a^k_i = -a^i_k$, $i \neq k$, se numeşte strâmb, şi dacă $a^k_i = -a^i_k$ incluziv $i = k$, se numeşte strâmb simetric. Ca determinanţi speciali sunt consideraţi alternanţii, la cari linia s $(1, 2, \ldots, n)$ este de forma

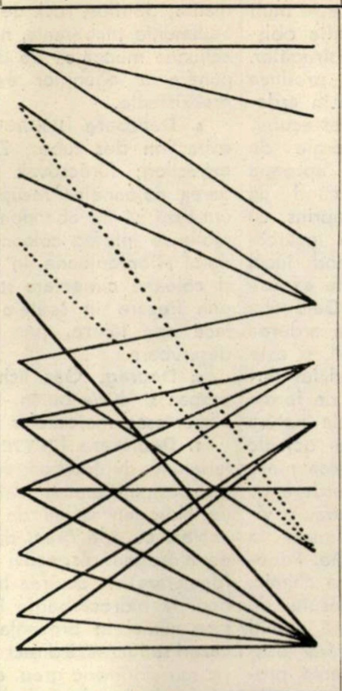
$$a_1 \alpha_1^{s-1} \; a_2 \alpha_2^{s-1} \cdots a_n \alpha_n^{s-1}.$$

Ei cuprind, ca un caz particular, determinanţii lui Vandermonde, dacă $a_1 = a_2 = \cdots a_n = 1$. — Un determinant se numeşte circulant dacă, elementele liniei întâi fiind $a_1, a_2, \ldots, a_n$, elementele liniei a doua sunt $a_2, a_3, \ldots, a_n, \; a_1, \ldots$, iar ale liniei a n—a sunt $a_n, a_1, \ldots, a_{n-1}$. — Determinanţii recurenţi au elementele de forma

$$a^i_{i+1} = x \quad (i=1, \; 2, \ldots, n-1), \quad a^i_{i+k} = 0$$

pentru $k > 1$, oricare ar fi i. Aceşti determinanţi se întâlnesc în problema reducerii unui sistem de forme lineare la un sistem canonic. — Determinan-

Solvenţi folosiţi ca detergenţi.

Natura solventului	Acţiune simplă ——; combinată ·····	Felul petei	Pată produsă de
Apă		zahăr	sirop, prăjituri, miere, melasă
Alcool etilic		albumină	ouă, sânge, ser, flegmă
Alcool metilic			
Eter		gelatine, gume	cleiuri, piftii, supe
Acetonă		răşină	colofoniu, lacuri, ceară roşie
Acetat de amil		ceruri	ceară de parchet, cremă de ghete
Benzen, benzină		grăsimi, uleiuri	untură, seu, carne, unt
Esenţă de terebentină		gudron	păcură, gudroane minerale
Tetraclorură de carbon, tricloretilenă		celuloid	colodiu, lacuri celulozice
Sulfură de carbon			
Cloroform		vopsele	vopsele pe bază de uleiuri

tul caracteristic al tabloului a_i^k $(i, k=1, 2, \ldots, n)$ este $\left|a_i^k - \lambda \delta_i^k\right|$ unde δ_i^k este simbolul lui Kronecker ($\delta_i^k=0$ dacă $i \neq k$, şi $\delta_i^i=1$, $i, k=1, 2, \ldots, n$), şi λ un parametru oarecare. El este un polinom de gradul n în λ.

1. **Determinare** chimică. V. Dozare chimică.

2. **Determinarea** meridianului unui loc [определение меридиана; détermination du méridien; Meridianbestimmung; determination of the meridian; valamely hely délkörének megállapitása]. *Astr.*: Operaţiunea determinării planului meridianului locului, efectuată prin metoda culminaţiei, folosind teodolitul, sau prin metoda înălţimilor egale, folosind cercul meridian (în trecut, gnomonul).

3. **Determinarea** punctului de staţie [определение точки стояния; détermination du point de station; Standpunktbestimmung; determination of the position; műszerálláspont helyzetének megállapitása]. *Topog.*: Operaţiunea stabilirii şi a raportării pe hartă a locului (punctului) pe care îl ocupă operatorul pe teren. Se folosesc două procedee: procedeul cu hârtie de calc (problema hărţii), şi procedeul cu busolă, care consistă în a măsura cu busola azimutele magnetice a două puncte apropiate de punctul de staţie, şi în a le raporta pe hartă.

4. **Detersiune** [шелушение; détersion; Schälung; huskiness; hámozás]: Proprietatea unor materiale de a deslipi peliculele de bitum cari se formează pe suprafaţa lor. De exemplu argila deslipeşte bitumul, fiindcă, fiind foarte hidrofilă, se umflă; de aceea trebue calcinată, înainte de a fi tratată cu bitum.

5. **Detonant** [взрывающийся, взрывчатый; détonant; knallend, explodierend; detonating; robbanó anyag]. *Tehn. mil.*, *Mine:* Calitatea unui exploziv de a detona. V. Detonaţie.

6. **Detonaţie** [детонация; détonation; Detonation; detonation; detonácio]. *Chim.*, *Expl.*, *Tehn.*: Arderea rapidă a unei substanţe sau a unui amestec exploziv, care se produce într'un spaţiu închis, cu o mare vitesă de reacţie (cca 1000···4000 m/s), însoţită de o desvoltare aproape instantanee de gaze şi de un sgomot caracteristic (detunătură, ciocănire). Când se produce detonaţia, fiecare din straturile succesive de amestec exploziv este aprins prin compresiune adiabatică într'o undă de explozie (undă de mare presiune, undă de compresiune), care se propagă cu aceeaşi vitesă ca şi cea menţionată mai sus. In aceste condiţiuni, timpul de reacţie (de ardere) are o durată cu mult mai scurtă decât arderea

normală, căldura de ardere (de reacție) nu se poate îndepărta, și compresiunea nu poate scădea, ceea ce are ca urmare o creștere apreciabilă a temperaturii locale a amestecului de reacție. In plus, presiunea de undă este mult mai mare decât cea desvoltată în exploziile obișnuite, fapt care explică efectul său distrugător. Din aceste cauze, arderea nu se mai produce printr'un sistem de reacții înlănțuite, ca în arderea normală, deoarece moleculele amestecului, respectiv ale explozivului, au o energie de activare sporită, arderea producându-se aproape instantaneu. Detonația se produce când un amestec suficient de exploziv este aprins cu ajutorul unui detonator (adică al unei încărcături fulminante), sau într'un astfel de mod, încât o flacără care înaintează prin ardere este expusă efectelor unei unde de compresiune. Detonația este un fenomen care apare adesea în arderea din cilindrii motoarelor cu ardere internă, și este favorizată de compresiunea mare din ciclul termic, de presiunea înaltă de admisiune, de forma nepotrivită a camerei de combustie, de natura combustibilului (combustibili cu indice octanic mic), etc. In motoarele cu explozie, vitesa mare de reacție a amestecului provoacă o ardere cu detonație. La motoarele Diesel, din contra, o vitesă mică de reacție și o întârziere mare la aprindere provoacă o ardere cu detonație. Fenomenul se explică, din punctul de vedere chimic, admițându-se formarea, în timpul procesului de ardere, a unor produși de oxidare înaintată, numiți peroxizi, substanțe foarte instabile, a căror descompunere aproape instantanee și violentă provoacă formarea undei de compresiune. In anumite condițiuni, formarea peroxizilor este numai parțială, și se datorește fie unei suprapresiuni locale în masa amestecului, fie construcției neadecvate a bujiilor. Pentru împiedecarea formării peroxizilor, se adaugă în masa carburantului inhibitori de oxidare (anilină, fenoli, alcooli, compuși organometalici, etc.), numiți și antioxidanți sau antidetonanți. Detonația motoarelor cu ardere internă poate fi redusă considerabil sau împiedecată, întrebuințând un amestec adecvat și folosind o turație optimă a motorului, un raport de amestec bine studiat, ca și o anumită formă a camerei de combustie.

1. **Detonator** [детонатор; détonateur; Zünder; detonator; gyutacs]. *Expl.:* Agent mecanic sau chimic care produce detonația unei substanțe explozive.

2. **Detritic,** depozit ~ [детритовое (обломочное) отложение (наслоение); dépôt détritique; detritische Ablagerung; detritic deposit; kőzetmálásból eredő üledékréteg]. *Geol.:* Depozit care provine din sfărâmarea diferitelor roce și minerale, sub acțiunea agenților de distrugere ai litosferei.

3. **Detritus** (детрит; détritus; Überreste; detritus; úttőrmelék]. *Drum.:* Materialul rezultat (rămășițele) din uzura pietrelor unei șosele prin frecarea dintre ele. Detritusul rezultat din scarificarea unei împietruiri se îndepărtează prin ciuruire, și se recuperează pietrele mari.

4. **Detritus** [детрит, прадукты выветривания горных пород; détritus; Trümmersedimente; detritus, rock debris; üledékközet]. *Geol.:* Sedimente incoerente, necimentate, rezultând din acțiunea mecanică de desagregare și de descompunere a agenților externi asupra unor roce preexistente.

5. **Detubare** [извлечение обсадных труб; extraction des tubes; Ziehen der Rohre; casing extraction; fúrócsővek kihúzása]. *Mine:* Extragerea coloanelor recuperabile din sondele cari urmează să fie abandonate. Prin coloane recuperabile se înțeleg coloanele necimentate din interiorul altor coloane. In cazuri speciale, se extrag și coloane cimentate sau necimentate (în teren), prin frezare în spatele coloanei. Extragerea se face prin tăiere, prin spintecare, torpilare sau deșurubare.

6. **Deurag.** Gaz lichefiat, constituit din 60% propan și 40% butan, întrebuințat uneori pentru alimentarea motoarelor cu explozie (N. C.).

7. **Deuterare** [дейтерация; deutérage; Deuterierung; deuteration; deuteráció]. *Chim.:* Alcoolii, fenolii și, în general, toate substanțele cari au atomi de hidrogen legați de oxigen sau de azot, în contact cu apă grea, dau compuși în cari atomii de hidrogen respectivi sunt înlocuiți cu deuteriu (deuterare). Inlocuirea hidrogenului legat de carbon, la hidrocarburile lineare sau aromatice, se face numai în prezența catalizatorilor. In aceste cazuri se lucrează direct cu deuteriu, cu acid sulfuric sau clorhidric greu, etc. Carbura de calciu dă, cu oxid de deuteriu, acetilena grea, $DC\equiv CD$; aceasta prin polimerizare, dă benzenul greu, C_6D_6.

8. **Deuteriu** [дейтерий; deutérium; Deuterium; deuterium; deuterium]. *Chim.:* D; nr. at. 1; gr. at. 2. Isotop al hidrogenului. Se găsește alături de hidrogen, în proporție de 0,02%, și se poate obține prin distilarea fracționată a hidrogenului lichid, sau prin descompunerea apei grele cu ajutorul fierului, la cald. Sin. Hidrogen greu.

9. **Deuteron** [дейтерон; deutéron; Deuteron; deuteron; deuteron]. *Fiz.:* Nucleul isotopului de greutate atomică 2 al hidrogenului (deuteriu). Are o masă $m = 2{,}334.10^{-24}$ g și o sarcină electrică pozitivă egală cu sarcina protonului.

10. **De Vains,** procedeul ~. V. sub Celuloză.

11. **Deval,** mașina ~ [машина Деваля; machine de D.; D. maschine; D.'s engine; D.-gép]. *Tehnlg. mat.:* Mașină de laborator folosită pentru a măsura uzura pietrelor prin frecarea dintre ele (atrițiune). Se compune dintr'o tobă rotativă, cu diametrul de 30 cm și lungă de 50 cm, inclinată cu 30° față de axa de rotație. Toba este încărcată cu materialul de încercat (5 sau 10 kg) și supusă la 10 000 rotații, cu turația de 30···60 rotații/minut. Cantitatea de sfărâmături, exprimată în procente față de cantitatea totală de material, reprezintă uzura pietrelor.

12. **Devalorizare monetară** [денежная девальвация (обесценивание); dévaluation mo-

nétaire; Währungsabwertung; monetary devaluation; pénz elértéklenedés]. *Ec. g.*: Legalizare a deprecierii, adică a scăderii puterii de cumpărare a monetei față de bunuri, de servicii și de monetele străine. Devalorizarea este totală, când, puterea de cumpărare a monetei scăzând prea mult, legea înlocuește moneta respectivă cu o altă monetă. Devalorizarea este parțială, când scăderea puterii de cumpărare este moderată. In acest caz, legea de devalorizare consacră deprecierea prin reducerea conținutului de metal prețios al monetei, în proporție cu deprecierea intervenită.

1. **Devarda,** aliaj ~ [сплав Д.; alliage D.; D.sche Legierung; D. alloy; D.-féle ötvözet]. *Chim.*: Aliaj format din Cu 50%, Zn 5%, Al 45%, mult întrebuințat în chimia analitică pentru reduceri în mediu alcalin. Se sfărâmă cu ușurință în mojar, putându-se întrebuința astfel în cantități mici.

2. **Developare** [проявление; développement; Entwicklung; developing; előhívás]. *Foto.*: Operațiunea prin care se face vizibilă imaginea latentă obținută prin iluminarea stratului sensibil al plăcilor, al filmelor și al hârtiei fotografice. Prin operațiunea de developare se obține negativul sau pozitivul fotografic, care apoi este fixat. — Se disting:

3. ~ **chimică** [химическое проявление; développement chimique; chemische Entwicklung; chemical developing; vegyi előhívás]: Developarea în care developatorul, jucând rolul unui reducător, acționează asupra bromurii de argint iluminate (fotobromura), pe care o reduce în argint metalic. Acesta, precipitându-se, se lipește pe placa de sticlă, pe filmul sau pe hârtia care formează suportul materialului fotosensibil. Developarea chimică are loc în cazul plăcilor umede cu emulsie, al plăcilor uscate, al filmelor și al hârtiei fotografice cu gelatinobromură de argint.

4. ~ **fizică** [физическое проявление; développement physique; physikalische Entwicklung; physical developing; fizikai előhívás]: Developarea plăcilor de colodiu umed. In această operațiune, developatorul joacă rolul unui reducător care acționează numai asupra azotatului de argint care acopere uniform stratul de colodiu sensibilizat, reducându-l până la argint metalic. Particulele de argint sunt atrase și înglobate în masa colodiului numai în locul unde halogenura de argint a fost iluminată. Inglobarea ionilor de argint metalic în părțile iluminate este deci numai de ordin fizic. Developatorul nu are nicio acțiune asupra halogenurii iluminate.

5. ~ **inversă** [обратное проявление; développement inverse; Umkehrentwicklung; inverse developing; fordított előhívás]: Developare specială, prin care se obține — la fotografiere directă — în loc de un negativ, un pozitiv. V. și inversiune.

6. **Developat,** mașină de ~ [машина для проявления; machine à développer; Entwickelmaschine; developing machine; előhívógép]. *Cinem.*: Mașină folosită în tehnica cinematografiei la developarea, fixarea și spălarea filmelor cinematografice într'o operațiune continuă.

7. **Developator** [проявитель; révélateur; Entwickler; developer; előhívó (vegyi keverék)]. *Foto.*: Amestecul de substanțe chimice în soluție, prin acțiunea cărora se face vizibilă imaginea latentă produsă prin iluminarea stratului sensibil al plăcilor, al filmelor sau al hârtiei fotografice. Developatorul poate fi anorganic (sulfat de fier, hidrosulfit de sodiu, oxalat feros), când este întrebuințat la developarea plăcilor de colodiu umed, sau organic (metol, hidrochinonă), când este întrebuințat la developarea plăcilor umede cu emulsie, a plăcilor uscate, a filmelor și a hârtiei cu gelatinobromură de argint. Developatorul acționează fie asupra halogenurii de argint iluminate, reducând-o la argint metalic, în cazul plăcilor cu emulsie sau uscate, al filmelor și al hârtiei fotografice (v. sub Developare chimică), fie asupra azotatului de argint de pe suprafața colodiului, în cazul plăcilor cu colodiu umed, prin reducerea acestuia la argint metalic, fixarea ionilor de argint pe părțile iluminate făcându-se pe cale fizică (v. sub Developare fizică). Sin. Revelator.

8. **Developator** [проявитель; développateur; Entwickler; developer; előhívó]. *Ind. text.*: Substanță chimică întrebuințată în industria textilă, care desvoltă colorantul fixat pe fibra țesăturii. Ca developatori la diazotarea coloranților direcți în colorile albastru, roșu și brun, se întrebuințează β-naftolul (developator MB), β-naftolatul de sodiu (developator NA și A), fenolul (developator MA și NT), parafenilendiamina (developator NP).

9. **Developsol D.** *Ind. text.*: Tartrat de dietil, întrebuințat ca solvent pentru unii coloranți bazici și acridinici. Se aplică, la imprimarea cu rapidogene și indigosoli, ca agent de aciditate necesar la vaporizare (N. C.).

10. **Developsol GA.** *Ind. text.*: Monoetileter al etilenclorhidrinei, folosit, ca și etilglicolul, în industria textilă (N. C.).

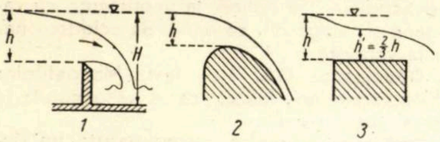
11. **Deversare** [разлив, выступание из берегов; déversement; Überlaufen; overflow; kiöntés, kiömlés]. *Hidr.*: 1. Trecerea apelor unui curs de apă natural sau artificial peste malurile lui. Sin. Revărsare. — 2. Trecerea peste un deversor a apelor unui curs de apă natural sau artificial.

12. **Deversor** [водослив, спуск для воды; déversoir; Überfall, Überlauf, Auslauf; overflow; túlfolyó cső]. *Tehn.*: Instalație sau piesă în formă de perete despărțitor (sau de conductă în industria de petrol), care se așază într'un lichid sau într'un curs de apă, astfel încât să se poată menține un nivel constant în amonte de perete (respectiv în jurul conductei). Conducta-deversor se numește și conductă de prea-plin. Deversorul de baraj e o deschidere în coroana lui, pentru a asigura scurgerea prea-plinului. — La talerele coloanelor de rectificare, deversorul e un tub prin care lichidul (refluxul) curge de pe un taler pe altul. Marginea superioară a deversorului depă-

şeşte nivelul talerului, pentru a menţine pe acesta un strat suficient de lichid, iar marginea inferioară este afundată în lichidul de pe talerul inferior, pentru a împiedeca trecerea directă a vaporilor prin deversor. Un taler poate avea unu sau mai multe deversoare.

1. **Deversor** [водослив, вылив, спуск; déversoir; Überfluteinrichtung; weir; túlfolyó]. *Pisc.*: Lucrare tehnică folosită în amenajerile piscicole nesistematice sau semisistematice, pentru a evacua repede surplusul de apă provocat de ploi sau de viituri, şi pe care dispozitivul obişnuit de scurgere(călugărul) nu-l poate elimina. Construit din lemn sau beton, pe o fundaţie solidă pe piloţi, deversorul se aşază la una din extremităţile barajului pe care-l protejează. Pentru ca apele evacuate prin el să nu deterioreze taluzul din aval al barajului, se construeşte — în locul unde cad — o cameră de amortisare, căptuşită cu scânduri. Pentru ca peştii să nu fie luaţi de apă, se aşază în faţa deversorului un grătar de şipci sau de vergele de fier. In amenajerile piscicole din văile unde pericolul apelor crescute este frecvent, deversorul se înlocueşte cu un „canal de siguranţă", care primeşte toată apa ce urmează să nu rămână în iazuri. Sin. Prea-plin.

2. **Deversor** [водослив, флютбет плотины; déversoir; Überfall; overfall, waste weir; túlfolyó]. *Hidr.*: Deschizătură, liberă la partea sa superioară, prin care se scurge lichidul acumulat în spatele unui perete care barează un curs de apă. Profilul peretelui poate fi cu creasta ascuţită, rotunjită sau plană (v. fig.). Secţiunea deversoarelor este, de obiceiu, trapezoidală, dar poate avea şi alte forme (dreptunghiulară, triunghiulară). Lungimea deversorului poate fi cât lăţimea cursului de apă, sau mai mică decât aceasta, în care caz



Diferite tipuri de deversor.
1) deversor cu creastă ascuţită; 2) deversor cu creastă rotunjită; 3) deversor cu creastă plană.

se produce contracţiunea laterală a vinei de lichid. In cazul deversorului cu secţiunea dreptunghiulară, debitul scurs este dat de formula

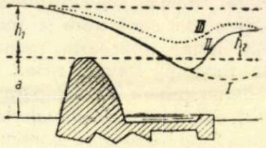
$$Q = \frac{2}{3} \mu b \; h \sqrt{2gh},$$

unde b este lungimea deversorului şi h înălţimea nivelului apei în amonte faţă de creasta rezervorului. Pentru măsurători de debite mici, se foloseşte deversorul triunghiular Thomson, la care debitul este dat de formula

$$Q = 2{,}369 \, \mu \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} h^{\frac{5}{2}}.$$

Coeficientul de scurgere μ se calculează după diferite formule, pentru fiecare tip de deversor şi de vână de apă. — Deosebim:

3. ~ **înnecat** [затопленный, погружённый водослив; déversoir noyé, déversoir incomplet; unvollkommener Überfall; submerged overfall, incomplete overfall; alámerült túlfolyó]: Deversor a cărui creastă se găseşte sub nivelul apei din aval (v. fig.). Pentru $h_1 - h_2 = 0{,}3\, a$, vâna de lichid ia forma scufundată I, iar pentru $h_1 - h_2 = 0{,}16 a \ldots 0{,}2 a$, vâna ia forma ondulată III, între ele fiind forma instabilă II, cu salt hidraulic. Coeficientul μ se calculează, pentru fiecare caz, cu alte formule.



Deversor înnecat.

4. ~ **lateral** [боковой водослив; déversoir latéral; Streichüberfall, Streichwehr; side overfall; mellék túlfolyó]: Deversor a cărui creastă este aşezată în lungul malului cursului de apă. Serveşte ca regulator de nivel la canale navigabile, la canale de uzine hidroelectrice, etc. Calculul debitului este mai complicat decât la deversorul obişnuit, înălţimea apei fiind variabilă în lungul deversorului.

5. ~ **perfect** [совершенный водослив; déversoir à nappe libre, déversoir complet; vollkommener Überfall; perfect weir; teljés túlfolyó]: Deversor la care vâna de apă este perfect ventilată şi nu sufere contracţiune laterală sau înnecare din spre aval. Coeficientul de scurgere, după prescripţiile elveţiene SIA, este

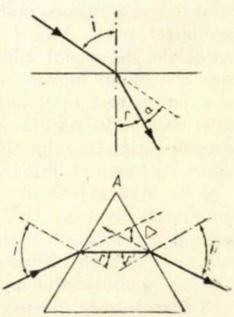
$$\mu = 0{,}615\left(1 + \frac{1}{1000\,h + 1{,}6}\right)\left(1 + 0{,}5\,\frac{h^2}{H^2}\right),$$

care este valabil pentru $a = H - h > 0{,}3$. Deversorul perfect cu creastă ascuţită şi cu ventilaţie bună sub vâna de apă este un dispozitiv folosit curent în hidrotehnică la măsurarea debitelor.

6. **Deverul** căii. V. Supraînălţarea căii.

7. **Deviaţia** busolei [отклонение буссоли (компаса); déviation du compas; örtliche Kompassablenkung; deviation of the compass; iránytű helyi kitérése]: Unghiul format de acul magnetic al unei busole cu meridianul magnetic.

8. **Deviaţie** [расхождение, отклонение; déviation; Deviation; deviation; kitérési szög]. *Opt.*: Unghiul format de orientarea razei de lumină emergente cu orientarea razei incidente pe suprafaţa separatoare a două medii transparente (v. fig.). In general, deviaţia Δ este diferenţa dintre unghiul de incidenţă i şi cel de refracţiune r. La o prismă, deviaţia Δ este suma a două deviaţii δ şi δ', pe faţa de intrare şi pe cea de ieşire din prismă, unde $\delta = i - r$ şi $\delta' = i' - r'$, dar $r + r' = A$ (A fiind unghiul prismei, i şi i' unghiurile formate de raze cu normalele exterioare, r



Deviaţie.

şi r' unghiurile respective din interiorul prismei), deci $\Delta = i + i' - A$. Când i variază dela 0 la $\frac{\pi}{2}$, Δ trece printr'un minim Δ_m, valoare numită deviaţia minimă, care corespunde condiţiunii $i = i'$, deci $\Delta^m = 2i - A$.

1. **Deviaţie** [отклонение; déviation; Deviation; deviation; eltérés]. *Tehn. mil.*: Abatere unghiulară dela traiectoria impusă a unui proiectil. Cauzele sunt: variaţia intensităţii şi a direcţiei vântului, impreciziunea lotului de încărcătură, etc.

2. **Deviaţie** de instrument de măsură [отклонение (угол отклонения) измерительного прибора; déviation d'instrument de mesure; Ausschlag eines Messinstrumentes; deflection of an instrument; mérőműszer kitérése]. *Elt.*: Unghiul de abatere a ech pajului mobil al unui instrument faţă de poziţia lui de echilibru.

3. ~ instantanee [мгновенное отклонение; déviation instantanée; augenblicklicher Ausschlag; instantaneous deflection; pillanatnyi kitérés]: Deviaţia într'un moment dat, din cursul deplasării echipajului mobil.

4. ~ permanentă [постоянное отклонение; déviation permanente; dauernder Ausschlag; permanent deflection; állandó kitérés]: Deviaţia echipajului care a luat o poziţie fixă.

5. ~ reziduală [остаточное отклонение; déviation résiduelle; Nullpunktfehler; residual deflection; nullpont-hiba]: Deviaţia echipajului mobil al unui instrument cu acţiune ponderomotoare antagonistă, care rămâne şi după ce a dispărut cauza care a provocat-o.

6. **Deviaţie** standard [стандартная девиация; déviation type; mittleres Abweichungsquadrat; standard deviation; standard kitérés]. *Clc. e.*: Abaterea pătratică medie a n numere $x_1, x_2, \ldots x_n$.

7. **Deviator** [отклоняющий; déviateur; Deviator; deviator; kitérítő, deviátor]. *Clc. t.*: Deviatorul unui tensor de ordinul al doilea e un tensor de acelaşi ordin, egal cu diferenţa dintre el şi tensorul normal cu componentele de prima speţă având valoarea cât media aritmetică a valorilor principale ale tensorului dat. Dacă T_{ik} sunt componentele tensorului dat, componentele D_{ik} ale deviatorului lui sunt:

$$D_{ii} = T_{ii} - \frac{1}{n}\sum_{l=1} T_{ll}$$

şi

$$D_{ik} = T_{ik} \text{ pentru } i \neq k,$$

adică matricea deviatorului e

$$\begin{matrix} T_{11}-T & T_{12} & T_{13} \ldots T_{1n} \\ T_{21} & T_{22}-T & T_{23} \ldots T_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot \quad\quad \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \quad\quad \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \quad\quad \cdot \\ T_{n1} & T_{n2} & T_{n3} \ldots T_{nn}-T \end{matrix}$$

unde

$$T = \frac{1}{n}\sum_{l=1}^{n} T_{ll}$$

în spaţiul cu n dimensiuni.

8. **Deviere** [отклонение; déviation; Abweichung; deviation; kitérítés, kitérés]: Schimbarea de direcţie a unui mobil în mişcare.

9. **Devierea** găurii de sondă [отклонение (девиация) отверстия скважины; déviation du trou de sonde; Abweichung des Bohrloches von der Senkrechten; deviation of wells; a szonda furásirány-kitérése]. *Mine*: Indepărtarea şi inclinarea axei găurii de sondă dela verticală, în timpul săpatului. Cauzele acestei devieri sunt: inclinarea stratelor şi variaţia durităţii şi a omogeneităţii lor, ca şi lăsarea pe sapă a unei greutăţi mai ma decât aceea a drill-collar-elor. In general, la diametri mici de prăjini $\left(3\frac{1}{2}'', 2\frac{7}{8}'', 2\frac{3}{4}''\right)$ drill-collar-ele fiind subţiri, ele sunt flexibile, din care cauză devierile sunt mari. In stratele cu inclinări până la 50° şi cu variaţii de duritate şi omogeneitate, tendinţa găurii de sondă este să devieze spre axa anticlinalului. Devierea se accentuează cu adâncimea. In stratele cu inclinare mai mare, devierea se produce, uneori, după inclinarea stratelor, mai ales când unul dintre ele este de duritate mare. Când gaura de sondă este deviată prea mult, ea poate fi redresată cu ajutorul unor procedee şi aparate speciale, acestea constituind aşa numitul foraj dirijat.

10. **Devillin** [девиллин; dévilline; Devillin; devilline; devillin]. *Mineral.*: Varietate de langit cu gips, cu formula: $CaCu_4[(OH)_6 \mid (SO_4)_2] \cdot 3\,H_2O$.

11. **Devitrificare** [расстекловывание; dévitrification; Entglasung; devitrification; elüvegtelenedés]. *Ind. st. c.*: Modificare pe care o sufere sticla şi emailurile prin acţiunea prelungită a căldurii sau din alte motive, şi care consistă într'o cristalizare parţială a elementelor constitutive, aspectul ei devenind asemănător cu acela al porţelanului.

12. **Deviz** estimativ [предварительная смета, смета основанная на предварительной оценке; devis estimatif; Voranschlag; estimate; előméret-költségvetés]. *Tehn.*: Evaluare iniţială asupra cantităţilor diferitelor feluri de materiale (material brut, semifabricate) şi piese, cât şi asupra mâinii de lucru necesare pentru executarea unei construcţii, maşini, etc., proiectate, şi asupra preţului, incluziv regia, taxele şi alte sarcini.

13. **Devize** [иностранные векселя, чеки, денежные переводы; devises; Devisen; foreign bills, bills of exchange, drafts; devizák, külföldi fizetési eszköz]. *Ec. g.*: Cambii sau cecuri trase asupra străinătăţii în monetă străină.

14. **Devizeu** [очко, ячейка (сита); maille; Masche; mesh; szitaszem]. *Ind. alim.*: Fiecare din ochiurile sitelor de mătase folosite la cernerea produselor rezultate din măcinarea industrială a grâului.

15. **Devoltor** [вольтодобавочная машина встречного включения; dévolteur; Zusatzmaschine in Gegenschaltung; negative booster; ellenkapcsolásos villamos segédgép]. *Elt.*: Maşină electrică asociată astfel cu o altă sursă de energie electrică, încât tensiunea ei electrică să se

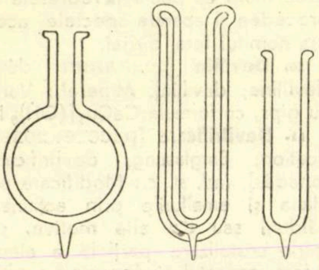
scadă din a celeilalte surse. Dacă inductorul devoltorului are înfăşurare diferenţială, el se numeşte devoltor diferenţial.

1. **Devonian** [девон, девонский период; Dévonien; Devon; devonian; dévon korszak]. *Geol.:* A treia perioadă a Paleozoicului. Se caracterizează prin următoarea faună: Coralieri tabulaţi (Pleurodictyum, Calceola, brahiopode (Spirifer, Uncites, Stringocephalus, Athrypa), cefalopode (Clymenia, Goniatiţi); peştii placodermi ating maximul de desvoltare. Cuprinde următoarele subdiviziuni: Devonianul inferior (Gedinian, Coblenţian), Devonianul mediu (Eifelian, Givetian) şi Devonianul superior (Frasnian, Famenian).

2. **Devonit.** *Mineral.:* Numele vechiu, părăsit, pentru wavellit.

3. **Devulcanizare** [девулканизация; dévulcanisation; Entvulkanisierung; devulcanisation; devulkánizálás]. *Ind. cc.:* Fenomen fizicochimic invers fenomenului de vulcanizare.

4. **Dewar, vas** ~ [сосуд Дьюара; verre de D.; D.sches Gefäß; D. flask; D.-féle üvegedény]: Vas de sticlă cu pereţii dubli, între cari se face vid. Pereţii sunt argintaţi pe feţele din spre spaţiul vid. Serveşte drept izolator termic, mai ales pentru păstrarea lichidelor cari se găsesc la temperaturi joase (aer lichid, etc.). Sticlele Thermos sunt astfel de vase, cu pereţi subţiri, îmbrăcate în cutii metalice destinate să le ferească de ciocniri. Ele servesc mai ales pentru păstrarea lichidelor la temperatura lor iniţială (mai înaltă sau mai joasă decât temperatura ambiantă).



Vase Dewar.

5. **Dewindtit** [девиндтит; dewindtite; Dewindtite; dewindtite; devindtit]. *Mineral.:* Mineral radioactiv. $Pb_3[UO_2)_5 | (PO_4)_4]\cdot 12 H_2O$. Cristalizează în sistemul rombic, în cristale cu habitus tabular. Are gr. sp. 4,08; coloare galbenă deschisă; luciu adamantin.

6. **Dextrină** [декстрин; dextrine; Dextrin; dextrine; dextrin]. *Chim.:* Unul din produşii de transformare ai amidonului, din care se obţine fie prin acţiunea căldurii la 180···220°, fie prin acţiunea acizilor diluaţi, fie prin acţiunea diastazelor. Dextrina comercială este obţinută pe prima cale, iar siropul de dextrină, prin ultima. Materia primă dela care se porneşte este fecula de cartof sau orice altă feculă, amidonul de porumb şi, mai rar, alte tipuri de amidon. Dextrina comercială se prezintă fie în pulbere, fie în granule, fie în soluţie. Industrial, se prepară prin două procedee: Prin simpla prăjire a feculei sau a amidonului la 180···220°, când, sub acţiunea căldurii, acesta se transformă în dextrină şi într'o serie de produşi de caramelizare, insolubili şi coloraţi, cari îi dau o coloare galbenă-brună cu atât mai pronunţată, cu cât temperatura de încălzire e mai înaltă; şi prin tratare cu un acid diluat (azotic, clorhidric sau sulfuric), urmată de încălzire la 130···140°. Produsul obţinut este mult mai puţin colorat, şi chiar alb când este pur, solubil în apă, insolubil în alcool. Soluţia apoasă are mare putere rotatorie, cca $[\alpha]_D = 194°$, nu reduce licoarea Fehling şi se colorează, cu o soluţie de iod, în roz. Incălzită cu acid clorhidric sau sulfuric diluat, se transformă în glucoză; acidul azotic o transformă în acid oxalic, iar diastazele, în maltoză. Dextrina cristalizată a fost obţinută prin acţiunea exercitată de Bacillus macerans. In procesul de degradare hidrolitică a amidonului pe cale fermentativă, dextrina trece prin următoarele faze succesive: amidon—amidon solubil—amilodextrină—eritrodextrină—acrodextrină—maltoză—glucoză. Aceste trei tipuri de dextrină se formează şi în timpul dospirii aluatului. Dextrina se întrebuinţează pe scară întinsă ca apret textil, ca substanţă aglutinantă în imprimeria textilă, ca surogat al gumei arabice, în patiserie, cum şi la prepararea unor cleiuri vegetale.

7. **Dextrinază** [декстриназа; dextrinase; Dextrinase; dextrinase; dextrinázis]. *Chim. biol.:* Enzimă considerată că are proprietatea de a degrada dextrinele în maltoză. Existenţa ei este îndoielnică, deoarece pare a fi identică cu amilaza, enzimă care are proprietatea atât de a solubiliza amidonul, cât şi de a-l degrada până la maltoză (de a-l zaharifica). Această enzimă este activă în timpul dospirii aluatului.

8. **Dextrogir** [правовращающий; dextrogyre; dextrogyr; dextrorotatory; dextrogir]. V. sub Activitate optică.

9. **Dextrors** [с правым ходом; dextrorsum; rechtsgewunden; dextrorsum; jobbratekercselt]: Calitatea sensului de înfăşurare al unei spirale de a face ca un mobil care se mişcă pe ea din spre capătul dela care e privită, să apară că înaintează în sensul acelor unui ceasornic. Sensul opus de înfăşurare al spiralelor se numeşte sinistrors. Sensul dextrors asociază unui sens de înaintare (de ex. în lungul axei unei spirale) un anumit sens de rotaţie (sensul de rotaţie al acelor unui ceasornic, dacă se priveşte în sensul de înaintare), şi această regulă de asociere se numeşte regula de asociere a burghiului drept.

10. **Dextroză** [глюкоза; dextrose; Dextrose; dextrose; dextrozis]. *Chim.:* Glucoză care roteşte planul luminii polarizate spre dreapta, obţinută prin hidroliza amidonului extras din mălaiu. E solubilă în apă; se foloseşte în dietetică.

11. **DGG, proba** ~ **a sticlelor optice** [проба оптических стекол ДГГ; épreuve DGG des verres optiques; DGG Probe optischer

Gläser; DGG test of optical glass; DGG optikai üveg]. *Ind. st. c.*: Incercare pentru calitatea şi compoziţia materiei sticloase: se fierb cinci ore la 100°, în 100 cm^3 apă, 4 cm^3 sticlă optică în granule (0,30···0,50 mm). Se determină cantitatea de sticlă optică pierdută prin disolvare, cantitate care indică durabilitatea compoziţiei sticlei optice.

1. **Diabaz** [диабаз; diabase; Diabas; diabase; diabáz]. *Petr.*: Rocă eruptivă bazică, de obiceiu efuzivă, uneori filoniană, având compoziţia mineralogică a bazaltului, dar cu o structură în general ofitică granuloasă. Numele se aplică în special rocelor mai vechi decât Terţiarul, cari sunt, de obiceiu, alterate şi verzui.

2. **Diablastică,** structură ~ [диабластическая структура; structure diablastique; diablastische Struktur; diablastic structure; diablasztikus szerkezetű]. *Petr.*: Dispoziţie structurală proprie unor şisturi cristaline, caracterizată prin faptul că mineralele componente, de formă baciIară, sunt concrescute şi întrepătrunse.

3. **Diabliu** [termen regional]: Vechiu sistem de cazan de distilat, a cărui parte de jos seamănă cu aceea dela cazanul alambicului, şi a cărui parte de sus se termină cu o prelungire ca la gâturile de retorte.

4. **Diaboleit** [диаболеит; diaboléite; Diaboleit; diaboleite; diaboleit]. *Mineral.*: $2\,Pb(OH)_2 \cdot CuCl_2$. Mineral din grupul boleitului. Cristalizează în sistemul pătratic. E de coloare albastră deschisă.

5. **Diacaustică** [диакустика; diacaustique; Diakaustik; diacaustics; diakusztika]. *Fiz.*: Caustică produsă de un sistem optic refractant.

6. **Diacetil** [диацетил; diacétyle; Diacetyl; diacetyl; diácetil]. *Chim.*: $CH_3-CO-CO-CH_3$. Lichid cu p. f. 88°. Se găseşte în uleiurile eterice şi în unt, căruia îi dă aroma.

7. **Diacetilfenetidină** [диацетилфенетидин; diacétylphénétidine; Diacetylphenetidin; diacetyl phenetidine; diácetilfenetidin]. *Chim.*:

$$C_2H_5-O-C_6H_4-N(OC-CH_3)_2$$

Diamida acetică a parafenetidinei. Cristalizează în ace cari se topesc la 53°. Se întrebuinţează în terapeutică. Sin. Acetilfenacetina.

8. **Diacetilmorfină** [диацетилморфин; diacétylmorphine; Diacetylmorphin; diacetyl morphine; diácetilmorfin]. V. Heroină.

9. **Diachenă** [диахен; diakène; Doppelachäne; twin achene; diakenium]. *Bot.*: Fruct format din două achene lipite între ele, provenind dintr'o singură floare.

10. **Diaclaze** [диаклазы (трещины в горных породах); diaclases; Diaklasen; diaclases, joints; diáklázék (rétegrepedések)]. *Geol.*: Fisuri produse în roce de către forţele tectonice exercitate paralel cu suprafaţa Pământului („tangenţial"), cari sunt în special de compresiune, şi mai rar de întindere, sau prin tensiuni interioare (compresiuni, respectiv forţe de întindere), fără o deplasare prea mare a porţiunilor respective. Uneori, aceste fisuri sunt umplute cu minerale (calcit, gips, etc.).

11. **Diaclazit.** *Mineral.*: Numele vechiu, părăsit, pentru bastit.

12. **Diacon.** Răşini sintetice de metacrilat de metil (N. C.). Sin. Perspex, Plexiglas.

13. **Diaconicon** [ризница; sacristie; Sakristei; vestry; szentély, sekrestye]. *Arh.*: Absidiola din dreapta absidei centrale (altarului), destinată păstrării vesmintelor preoţeşti, a vaselor sacre şi a altor obiecte de cult. V. şi sub Absidiolă. Sin. Apodosis.

14. **Diadă** [двойка, диада; dyade; Dyade; dyad; diád]. *Clc. v.*, *Clc. t.*: 1. Tensor de ordinul al doilea. — 2. Tensor de ordinul al doilea ale cărui componente t_{ik} se obţin prin înmulţiri ale componentelor a doi vectori *a* şi *b*. Se demonstrează că orice tensor de ordinul al doilea se poate descompune într'o sumă de cel mult trei diade (în acest înţeles restrâns).

15. **Diadelfit.** *Mineral.*: Numele vechiu, părăsit, pentru hematolit.

16. **Diafanometru** [диафанометр; diaphanomètre; Diaphanometer; diaphanometer; diafanométer]. *Canal.*: Aparat folosit pentru determinarea turbidităţii apei prin măsurarea transparenţei ei.

17. **Diafanometru.** V. sub Vizibilitate.

18. **Diafonie** [побочные звуки (в телефоном аппарате); diaphonie électrique; elektrisches Nebensprechen; cross talk; villamos mellékjelzés]. *Telc.*: Efect al cuplajului dăunător dintre două circuite de electrocomunicaţii, care se manifestă prin faptul că semnalele transmise pe unul din circuite devin perceptibile în aparatele de recepţiune ale celuilalt circuit. — Se deosebesc:

19. ~ **inteligibilă** [внятные, ясные побочные звуки; diaphonie intelligible; verständliches Nebensprechen; intelligible cross talk; érthető mellékbeszéd]: Diafonia datorită curenţilor vocali cari trec (fără translaţie sau inversiune în spectrul frecvenţelor) dintr'un circuit perturbator în circuitul perturbat în cauză.

20. ~ **neinteligibilă** [невнятные, неясные побочные звуки; diaphonie inintelligible; unverständliches Nebensprechen; unintelligible cross talk; érthetetlen mellékbeszéd]: Diafonie datorită curenţilor vocali cari, înainte de a trece din circuitul perturbator în circuitul perturbat, sunt supuşi fie unei translaţii fie unei inversiuni în spectrul frecvenţelor, ceea ce are loc în sistemele de curenţi purtători sau în sistemele de telefonie secretă.

21. **Diafonometru** [измеритель переходного затухания; diaphonomètre; Nebensprechdämpfungsmesser; cross-talk meter; mellékbeszéd tompitásmérő műszer]. *Telc.*: Aparat cu ajutorul căruia se măsoară atenuarea diafonică.

22. **Diaforit** [диафорит (разновидность фрейслебенита); diaphorite; Diaphorit; diaphorite; diaforit]. *Mineral.*: $4\,PbS \cdot 3\,Ag_2S \cdot 3\,Sb_2S_3$. Cristalizează în sistemul rombic. Este o varietate de freieslebenit.

1. **Diafragmă** [диафрагма, мембрана; diaphragme; Membran; membrane, diaphragm; membrán]. *Fiz.:* 1. Corp solid, la care sunt desvoltate mai ales două dimensiuni, iar a treia (grosimea) e atât de mică, încât nu opune rezistență solicitărilor la încovoiere. O astfel de diafragmă nu poate efectua deci oscilații (vibrații) transversale (de încovoiere), decât dacă e întinsă de forțe exterioare, de ex. dacă are marginile incastrate. Practic, limita dintre vibrațiile plăcilor și vibrațiile de diafragmă sunt adesea greu de trasat. — 2. Corp solid, la care sunt desvoltate mai ales două dimensiuni, iar a treia (grosimea) e mică față de ele. Uneori poate avea și un orificiu. Sin. Placă subțire, perete subțire.

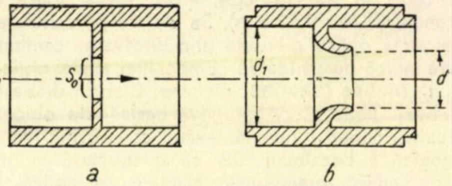
2. **Diafragmă** acustică [акустическая мембрана; diaphragme acoustique; akustische Membran; acoustic membrane; akusztikai membrán]. *Fiz.:* Diafragmă folosită ca radiator de unde sonore. Ex.: Diafragmă de fonograf (disc de mică sau de metal) care reproduce sunetele, și are fixată în centru o pârghie de metal, terminată printr'un vârf ascuțit care se sprijine pe disc.

3. **Diafragmă** semipermeabilă [полупроницаемая диафрагма; diaphragme semi-perméable; halbdurchlässige Scheidewand; semipermeable membrane; félig áteresztő választófal]. *Fiz.:* Diafragmă care permite trecerea prin ea a mediului de soluție și a anumitor substanțe disolvate, dar o împiedecă pe a altor substanțe disolvate. — Exemple de diafragme semipermeabile folosite în știință și în tehnică:

4. **~ de acumulator electric** [пористая перегородка (стенка) электрического аккумулятора; diaphragme d'accumulateur électrique; poröse Sammlerscheidewand; diaphragm of an accumulator; lyukacsos akkumulátor-fal]. *Elt.:* Perete poros care permite trecerea curentului electric și difuziunea electrolitului, dar reține substanțele cari sunt polarizate.

5. **~ de electroliză** [диафрагма (стенка) для электролиза; diaphragme pour électrolyse; Diaphragma für Elektrolyse; diaphragm for electrolysis; diafragma elektrolizis számára]. *Electrochim.:* Perete poros, semipermeabil, care permite migrarea ionilor spre electrozi, dar oprește difuziunea produselor de electroliză. Diafragmele sunt făcute din porțelan poros, din ciment poros, pânză de asbest, etc. Sunt folosite în industria electrolizei clorurilor alcaline, în reducerile și oxidările electrolitice, în industria electrolizei apei, etc. Calitatea unei diafragme se determină prin coeficientul ei hidraulic, adică prin volumul de apă care trece într'o secundă prin 1 cm² de suprafață, sub suprapresiunea unei coloane de apă de 1 cm.

6. **Diafragmă** [экран; diaphragme; Rohrdüse; baffle; csősebességmérő]. *Hidr.:* Dispozitiv compus dintr'o membrană cu un orificiu, sau dintr'un ajutaj danaidă (v. fig.), introdus într'o conductă pentru a măsura debitul și vitesa lichidului. Coeficientul de scurgere, pentru diafragma *a* și $S_0 < 0{,}1 S_1$, este $\mu = 0{,}6 \cdots 0{,}62$; pentru diafragma *b* și $R = 100\,000$, valoarea lui variază cu



Diafragme pentru măsurarea debitelor și viteselor lichidelor în conducte.

raportul diametrilor d și d_1; pentru: $d/d_1 = 0{,}2$, $\mu = 1{,}001$; $d/d_1 = 0{,}3$, $\mu = 1{,}021$; $d/d_1 = 0{,}4$, $\mu = 1{,}049$.

7. **Diafragmă** [диафрагма; diaphragme; Blende; diaphragm; rekesz]. *Fiz.:* 1. Deschizătură, în general reglabilă, care delimitează fasciculul de raze folosite ale unei radiații corpusculare sau electromagnetice, incluziv cea luminoasă. — 2. Dispozitivul, împreună cu deschizătura reglabilă care delimitează fasciculul de raze folosite ale unei radiații corpusculare sau electromagnetice, incluziv cea luminoasă. Sin. Blendă. — După efectul pe care îl îndeplinește, deosebim:

8. **~ de câmp** [полевая диафрагма; diaphragme de champ; Gesichtsfeldblende; field stop, field diaphragm; látómezőrekesz]. *Opt.:* Diafragmă care, prin poziția sa și prin diametrul deschiderii, determină câmpul vizual al unui instrument.

9. **~ de claritate** [диафрагма ясности; diaphragme de clarté; Helligkeitsblende; clearness diaphragm; fényrekesz]. *Opt.:* Diafragmă folosită ca să elimine razele cari lovesc pereții interiori ai tuburilor unui instrument optic, și cari produc reflexiuni difuze cari ar împiedeca observația.

10. **~ de deschidere** [диафрагма просвета, расщелины; diaphragme d'ouverture; Aperturblende, Öffnungsblende; opening diaphragm; fénybebocsátó rekesz]. *Opt.:* Diafragmă care determină zona maximă de intrare a fasciculului de lumină care pătrunde și parcurge efectiv un instrument optic. Sin. Diafragmă efectivă.

11. **~ de limitare** [диафрагма ограничения; diaphragme de limitation; Strahlenbegrenzungsblende; limitation diaphragm; sugárhatároló rekesz]. *Opt.:* Diafragmă destinată să oprească razele cari ar putea produce, într'un instrument optic, aberații dăunătoare imaginilor, de ex. razele marginale cari ar produce o aberație de sfericitate exagerată, razele cari ar cădea sub o incidență inferioară unghiului limită pe suprafața argintată a unei prisme, etc.

12. **~ efectivă** [действительная, эффективная диафрагма; diaphragme effectif; wirksame Blende; effective diaphragm; fénybebocsátó rekesz]. *Opt.* V. Diafragmă de deschidere.

1. **Diafragmare** [диафрагмирование; diaphragmatisation; Verblendung; diaphragmatisa-mai multor diafragme pe traiectul unui fascicul tion; fényrésszabályozás]: Intercalarea uneia sau a de raze de lumină, limitând astfel deschiderea fasciculului.

2. **Diaftoreză** [диафторез; diaphtorèse; Diaphtorese; diaphtorese; diaftorézis (ásványátalakulás]. *Petr.*: Fenomen de metamorfism retrograd, prin care minerale din zonele adânci se transformă în alte minerale, caracteristice zonelor mai apropiate de suprafaţă.

3. **Diaftorite** [диафториты; diaphtorites; Diaphtorite; diaphtorites; diaftorit (kristályos) rétegek]. *Petr.*: Şisturi cristaline cari au trecut dela o stare de metamorfism mai înaintată, la una inferioară.

4. **Diageneză** [диагенез; diagenèse; Diageneze; diagenesis; diágenezis (átalakulási folyamat]. *Petr.*: Transformarea pe care o sufere o rocă sedimentară, după depunerea sa, până la trecerea la forma definitivă (ex. cimentarea nisipului, pentru a da gresia).

5. **Diagnoză.** *Meteor.* V. sub Prevederea timpului.

6. **Diagonal** [диагональ; diagonal; Diagonal, Diagonalbindung; diagonal; átlós-kötés]. *Ind. text.*: Una din cele trei legături (armuri) fundamentale, caracterizată prin faptul că prezintă, pe suprafaţa ei, linii paralele în direcţie oblică faţă de urzeala produsului textil.

7. **Diagonală** [диагональ, диагональный; diagonale; Diagonale; diagonal; átló]. *Geom.*: Segment de dreaptă care uneşte două vârfuri neconsecutive ale unui poligon sau ale unui poliedru.

8. **Diagonală** [простое соединиение путей; diagonale; einfache Gleisverbindung; track connection; összekötővágány]. *C. f.*: Linie de cale ferată care taie oblic un fascicul de linii paralele, şi este înzestrată cu schimbători de cale, pentru a permite trecerea vehiculelor de pe o linie pe celelalte.

9. **Diagonală** [диагональная связь; diagonale, barre diagonale; Schräge, Diagonale; diagonal; átló]. *Cs.*: Bară inclinată care leagă două noduri opuse ale unei grinzi cu zăbrele.

10. **Diagonit.** *Mineral.*: Numele vechiu, părăsit, pentru brewsterit.

11. **Diagramă** [диаграмма; diagramme; Diagramm; diagram; ábra, diagramm]: Reprezentarea grafică, într'un plan, a legăturii funcţionale dintre o mărime şi una sau două mărimi diferite. Reprezentarea se efectuează pr n mijloacele geometriei analitice (în coordonate rectangulare sau polare), sau prin mijloacele geometriei vectoriale. Dacă diagrama reprezintă, într'un sistem de coordonate, relaţia dintre două mărimi cari caracterizează funcţionarea unui sistem tehnic, ea se numeşte curbă caracteristică. Dacă se foloseşte acelaşi sistem de coordonate pentru mai multe reprezentări grafice, diagrama se numeşte multiplă. — După natura şi numărul variabilelor, deosebim:

12. ~ **cu un parametru** [диаграмма с одним параметром; diagramme à un paramètre; Diagramm mit einem Parameter; diagram with one parameter; egy paraméteres diagramm]: Diagramă care reprezintă modul cum variază o mărime în funcţiune de un singur parametru independent. Diagrama poate fi polară sau în coordonate rectangulare. In ultimul caz, obişnuit, parametrul se poartă în abscise, iar mărimea dependentă, în ordonate. Diagrama se poate realiza prin înregistrare, cu ajutorul unui aparat înregistrator, pe o bandă de hârtie — sau prin citire, variind parametrul şi citind, cu ajutorul unui instrument, valoarea mărimii dependente. Apoi se raportează valorile succesive ale funcţiunii şi ale variabilei, în sistemul de coordonate ales.

13. ~ **cu doi parametri** [диаграмма о двумя параметрами; diagramme à deux paramètres; Diagramm mit zwei Parameter; diagram with two parameters; két paraméteres diagramm]: Diagramă a unei mărimi care depinde de doi parametri variabili. O funcţiune de două variabile independente se reprezintă printr'o suprafaţă curbă. Se alege un sistem de axe trirectangulare şi se poartă valorile parametrilor şi ale mărimii pe cele trei axe. Dacă se intersectează suprafaţa cu un plan paralel cu unul din planele mărime-parametru şi se proiectează curba de intersecţiune pe acest plan, se obţine diagrama mărimii pentru valori constante ale celui de al doilea parametru. Dacă se intersectează suprafaţa cu o serie de plane paralele şi se face proiectarea curbelor de intersecţiune se obţine o familie de diagrame, numită abacă.

Exemple de diagrame:

14. **Diagrama** Blondel. V. sub Diagrama cercului.

15. **Diagrama cercului** [диаграмма круга; diagramme du cercle; Kreisdiagramm; circle diagram; a kör diagrammja]. *Elt.*: Locul geometric al extremităţii vectorilor $\bar{A}$ cari reprezintă, într'o diagramă polară, diferitele serii de valori pe cari le ia o mărime armonică de frecvenţă dată, în ipoteza că valoarea efectivă a unei alte mărimi armonice şi de aceeaşi frecvenţă, de care depinde prima, rămâne constantă şi e reprezentată în diagramă printr'un vector $\bar{B}$ de orientare (şi valoare absolută) constantă — şi anume în cazul în care mărimea $\bar{A}$ depinde astfel de $\bar{B}$, încât acest loc geometric să fie un cerc.

Diagrama cercului intervine adesea în studiul comportării maşinilor şi a transformatoarelor electrice de curent alternativ, sau a cuadripolilor şi a circuitelor electrice, dacă au tensiune la borne de valoare efectivă şi frecvenţă constantă,

şi sunt puse la anumite regimuri variabile; ea e constituită în aceste cazuri, de locul geometric al extremităţilor vectorilor cari reprezintă curenţii de alimentare, când sistemele studiate sunt receptoare, sau de curenţii debitaţi, când sistemele studiate sunt generatoare.

La o maşină asincronă, toate regimurile în cari se poate pune maşina dau o singură diagramă a cercului, numită, după detaliile de construcţie, fie diagrama Heyland, fie diagrama Ossanna. La o maşină sincronă, fiecărei excitaţii îi corespunde câte o diagramă a cercului, numită diagrama Blondel. La motoarele de curent alternativ cu colector, diagrama cercului e valabilă

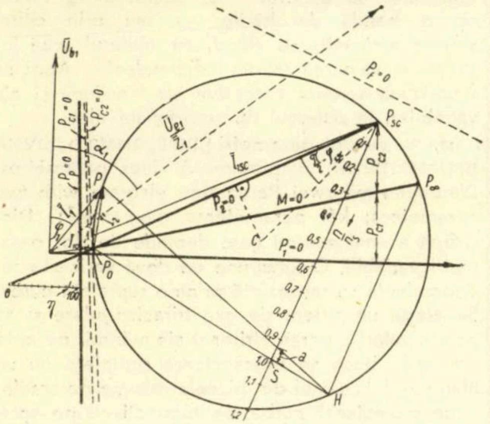


Diagrama Heyland, privitoare la maşina asincronă.

dacă se menţin constante condiţiunile din circuitele de excitaţie şi auxiliare. La un circuit electric, diagrama dă un cerc, dacă se menţin constante, la impedanţă variabilă, fie rezistenţa, fie reactanţa echivalentă, fie defazajul dintre tensiunea la borne şi curentul de alimentare. Dacă un transformator, sau, mai general, un cuadripol pasiv, alimentează un astfel de circuit electric, diagrama cercului e valabilă şi pentru mărimile dela bornele primare ale întregului sistem constituit de circuit împreună cu transformatorul, respectiv împreună cu cuadripolul. In toate cazurile de mai sus, saturaţia magnetică se presupune nulă, sau se neglijează efectele ei.

Importanţa acestei diagrame a cercului consistă, în Electrotehnică, şi în faptul că permite o reprezentare simplă a pierderilor prin efect Joule şi a puterii active (şi reactive) primare şi secundare, ca şi a randamentului sistemului electromagnetic studiat (eventual şi a altor mărimi caracteristice, ca alunecarea maşinilor asincrone). Puterea pierdută, în primar, respectiv în secundar (când acesta există), în diferitele regimuri, prin efect Joule, de exemplu, e reprezentată (la anumite scări), pentru fiecare din aceste regimuri, de distanţa dintre punctul de pe cerc care reprezintă extremităţile vectorilor curentului primar, respectiv secundar corespunzător, şi dintre semipolara originii vectorilor curentului primar şi secundar în raport cu cercul diagramei; pentru vectorul curentului secundar (redus la primar), originea se găseşte, în aceste condiţiuni, în extremitatea vectorului curentului primar în vid

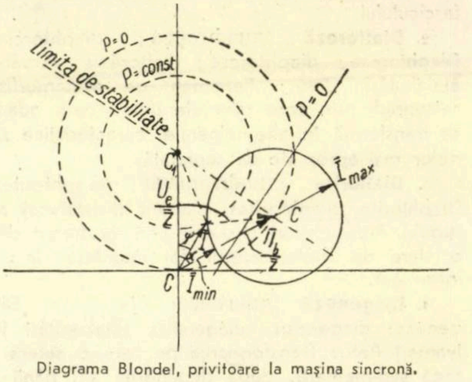


Diagrama Blondel, privitoare la maşina sincronă.

(v. fig.), şi deci semipolara respectivă se confundă cu tangenta la cerc în extremitatea vectorului curentului în vid. Adesea şi alte pierderi, cum sunt pierderile în fier, pot fi reprezentate, când sunt proporţionale cu pătratul inducţiei magnetice şi se neglijează saturaţia, de distanţele dintre extremităţile vectorilor curentului primar şi semipolara în raport cu cercul diagramei a unui punct, care e extremitatea vectorului curentului pe care tensiunea electromotoare primară l-ar stabili printr'un circuit cu rezistenţa cât a primarului şi cu reactanţa cât reactanţa de dispersiune a primarului faţă de secundar. In acest caz, pierderile totale sunt egale cu distanţele dintre punctele cercului şi o anumită dreaptă, care depinde de cele trei semipolare şi e numită dreapta pierderilor. — Puterea primară e reprezentată de ordonatele punctelor cercului în raport cu originea vectorilor, măsurate paralel cu vectorul tensiunii la borne. — Puterea secundară (de ex. a unui cuadripol) e reprezentată de distanţele dintre punctele cercului şi o dreaptă care trece prin punctele de pe cerc cari reprezintă curenţii în vid şi în scurt-circuit. Această dreaptă trece şi prin punctul de intersecţiune al axei absciselor cu dreapta pierderilor. — Scările la cari sunt reprezentate puterea primară, puterea secundară şi puterea pierdută, sunt diferite, dar, dacă se măsoară două din ele pe segmentele duse, între punctele de pe cerc şi între dreptele lor, paralel cu dreapta celei de a treia puteri, scara de reprezentare devine aceeaşi. Prelungirea vectorului curentului primar determină deci, pe orice paralelă cu dreapta puterii primare (axa absciselor), între punctul lui de intersecţiune cu acea paralelă şi între punctele de intersecţiune ale acelei paralele cu dreapta puterii secundare, respectiv cu dreapta pierderilor, două segmente, astfel încât raportul dintre primul din aceste segmente şi dintre suma celor două segmente este egal cu randamentul sistemului.

1. **Diagrama Clapeyron** [диаграмма Клапейрона; diagramme de C.; C.sches Diagramm; C.'s diagram; C.-féle ábra]. *Termod.*: Diagramă care reprezintă totalitatea stărilor prin cari trece un sistem fizicochimic, în timpul unei transformări termice, folosind un sistem de coordonate rectangulare în care se poartă în ordonate presiunea şi în abscise volumul specific. Se foloseşte numai pentru transformările reversibile. Diagrama Clapeyron permite reprezentarea grafică a ciclurilor maşinilor termice, şi exprimă, prin aria cuprinsă între curbă, axa absciselor şi ordonatele punctelor între cari se face transformarea, valoarea lucrului mecanic care intră în joc (v. fig.). Nu permite să se determine grafic, în cazurile generale, schimbul de căldură dintre sistem şi exterior. Isotermele sunt reprezentate prin hiperbole echilatere, iar adiabatele, prin curbe politropice cu exponentul $k=\frac{c_p}{c_v}$. Sin. Diagramă mecanică, Diagrama *pv*.

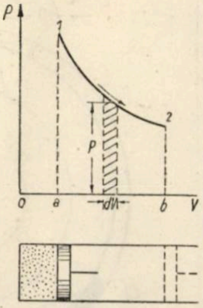


Diagrama Clapeyron.
p) presiune; V) volumul specific; 1-2) transformare termică; $DL = pdv$; lucrul mecanic elementar.

2. **Diagramă** de ciuruire [гранулометрическая диаграмма; diagramme granulométrique; Sieblinie; granulometric diagram; rostálási gőrbe]: Reprezentare grafică a granulozităţii unui material format din granule de diferite mărimi. V. Curbă de granulozitate, şi sub Granulometrie. Sin. Diagramă granulometrică, Curbă de granulozitate, Curbă granulometrică.

3. **Diagramă** de echilibru [диаграмма равновесия; diagramme d'équilibre; Gleichgewichtsdiagramm; equilibrium diagram; egyensúly-ábra]. *Ind. petr.*: Diagramă care are în abscise fracţiunea molară (sau procentele) de component volatil în faza lichidă, iar în ordonate fracţiunea molară (sau procentele) de component volatil în faza de vapori, reprezentând astfel grafic echilibrul lichid-vapori pentru un amestec binar (v. fig.). Serveşte în industria petrolieră pentru calculul grafic al numărului de talere teoretice necesar pentru rectificarea amestecului.

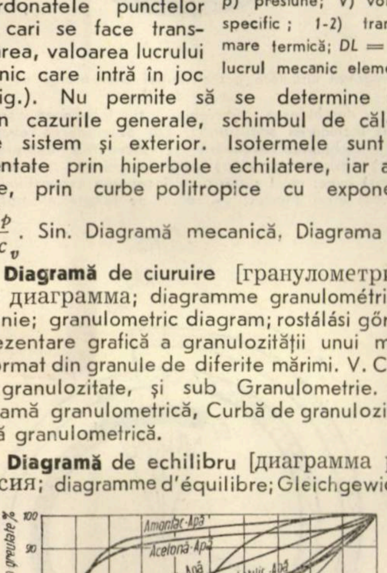


Diagrama de echilibru cu indicarea curbelor de echilibru pentru câteva amestecuri binare.

4. **Diagramă** de echilibru [диаграмма равновесия; diagramme d'équilibre; Zustandsschaubild, Zustandsdiagramm; equilibrium diagram; egyensúly-ábra]. *Metl.*: Reprezentare grafică, într'un sistem de axe rectangulare, a transformărilor de stare fizică (începutul şi terminarea topirii sau a solidificării, formarea şi descompunerea compuşilor sau a soluţiilor solide sau lichide, etc.) ale unui sistem fizicochimic eterogen (cum sunt soluţiile sau aliajele). Dacă există trei mărimi cari determină transformarea (de ex. încălzirea la presiune constantă a unui aliaj ternar), se obţine o suprafaţă curbă într'un spaţiu cu trei dimensiuni. Dacă numai două mărimi determină transformerea (de ex. încălzirea unui aliaj binar la presiune constantă) se obţine o diagramă plană. In abscise se poartă concentraţia într'o anumită componentă a sistemului, iar în ordonate, temperatura. Fiecare punct al planului corespunde unei stări a sistemului; toate punctele cari reprezintă stările pentru cari sistemul este format de o singură fază constitue domeniul acelei faze; pe curba care separă cele două domenii, cele două faze pot coexista în echilibru. Dacă, la presiune constantă, pentru fiecare concentraţie a unui aliaj cu aceiaşi componenţi, se determină punctul din diagramă în care începe solidificarea şi punctul în care se termină solidificarea, locurile geometrice ale celor două puncte vor fi curbele „liquidus" şi „solidus". Cele două curbe determină domeniile de stări în echi-

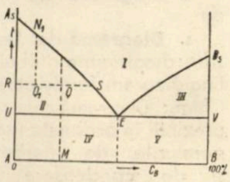


Diagrama de echilibru a unui aliaj binar cu componenţi *A* şi *B*, insolubili unul în celălalt în stare solidă.
C_B) concentraţia în componentul *B*; *t*) temperatura; A_s) punct de solidificare a componentului *A*; B_s) punct de solidificarea componentului *B*; *E*) punct eutectic; $A_s\,SE\,B_s$) curba „liquidus"; *UEV*) curba „solidus"; *I*) soluţie lichidă omogenă; *II*) lichid + cristale primare *A*; *III*) lichid + cristale primare *B*; *IV*) cristale A + eutectic; *V*) cristale B + eutectic.

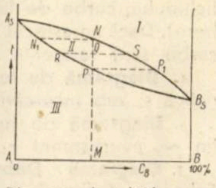
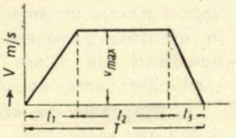


Diagrama de echilibru a unui aliaj binar cu solubilitate nelimitată a componenţilor *A* şi *B* în stare solidă:
C_B) concentraţia în componentul *B*; *t*) temperatura; A_s) punct de solidificare a componentului *A*; B_s) punct de solidificare a componentului *B*; $A_s\,N\,B_s$) curba „liquidus"; $A_s\,P\,B_s$) curba „solidus"; *I*) soluţie lichidă omogenă; *II*) lichid + cristale mixte *α*; *III*) solid format din cristale mixte *α*.

libru, intervalul de temperatură de solidificare, concentraţiile şi numărul de faze (v. fig. p. 111).

1. **Diagramă** de **extracţie** [диаграмма выемки, добычи (угля, руды); diagramme d'extraction; Förderdiagramm; rate of extraction diagram; szállitási gőrbe]. *Mine:* Diagrama care reprezintă în ordonate viteza de extracţie în funcţiune de timpul purtat în abscise. Este indicată, de obiceiu, de aparatele înregistratoare numite tachigrafe, şi are mersul din figura alăturată.



Diagramă de extracţie.
t_1) timp de accelerare; t_2) timp de vitesă constantă; t_3) timp de încetinire.

2. **Diagramă** de **fibră.** V. Fibră, diagramă de ~.

3. **Diagramă** de **fierbere** [диаграмма кипения; diagramme d'ébullition; Siedediagramm; boiling diagram; forrási ábra]. *Chim.:* Diagramă care reprezintă în ordonate temperaturile de fierbere şi de condensare în funcţiune de concentraţiile, în fracţiune molară sau în procente, ale componentului mai volatil al unui amestec binar a doi componenţi cu solubilitate nelimitată, în stare lichidă, purtate în abscise. Diagrama reprezintă fierberea amestecului la presiune constantă, şi conţine două curbe: una superioară (curba vaporilor, curba de condensare) şi una inferioară (curba lichidului, curba de fierbere). Dacă amestecul dă un azeotrop, cele două curbe sunt tangente în acest punct (v. fig.).

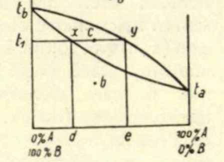


Diagrama de fierbere pentru un amestec de doi componenţi lichizi *A* (cu temperatura de fierbere t_a) şi *B* (cu temperatura de fierbere t_b).
e) compoziţia vaporilor la temperatura t_1; d) compoziţia lichidului la temperatura t_1; a) amestec constituit numai din vapori; b) amestec constituit numai din lichide; c) amestec constituit din vapori şi lichid; t_1) temperatura de fierbere a amestecului de lichide corespunzător compoziţiei d.

4. **Diagramă de funcţionare.** V. sub Caracteristică şi sub Incercările maşinilor.

5. **Diagramă** de **rută.** V. Meteorologic buletin ~, avertisment ~.

7. **Diagramă** Debye - Scherrer. V. Debye-Scherrer, diagramă ~.

7. **Diagramă** diferenţială. V. Diferenţială, diagramă ~.

8. **Diagrama** distribuţiei unui motor termic cu piston [диаграмма распределения двигателя; diagramme de la distribution d'un moteur; Motor-Steuerungsdiagramme; motor distribution diagram, motor valve diagram; mótor ábra, mótor-diagramm]. *Mş. term.:* Diagramă care indică, printr'un cerc sau printr'o spirală, succesiunea şi durata fazelor ciclului după care funcţionează un motor cu ardere internă, unghiurile razelor punctelor diagramei reprezentând unghiurile de poziţie ale manivelei motoare. Săgeţile indică sensul de rotaţie al motorului. Unghiurile din diagrame se numesc şi cote de reglaj, şi sunt caracteristice, diferind dela un motor la altul (v. fig.). Sin. Epura reglajului.

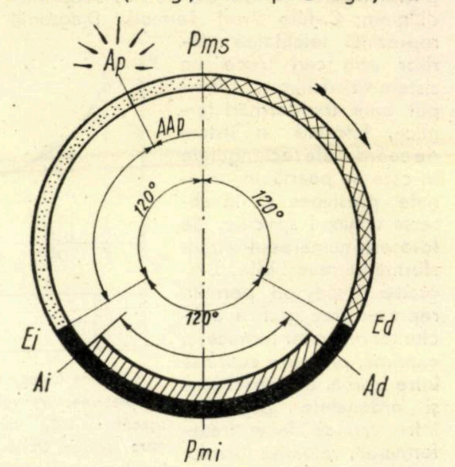


Diagrama circulară a distribuţiei unui motor cu explozie în doi timpi.
Ad) deschiderea admisiuni şi începerea spălării; *Ai*) închiderea admisiunii; *Ed*) deschiderea evacuării; *Ei*) închiderea evacuării şi începerea compresiunii; *Ap*) aprinderea; *AAp*) avans unghiular la aprindere; *Pms*) punct mort superior şi începerea expansiunii; *Pmi*) punct mort inferior; → sensul de rotaţie al motorului.

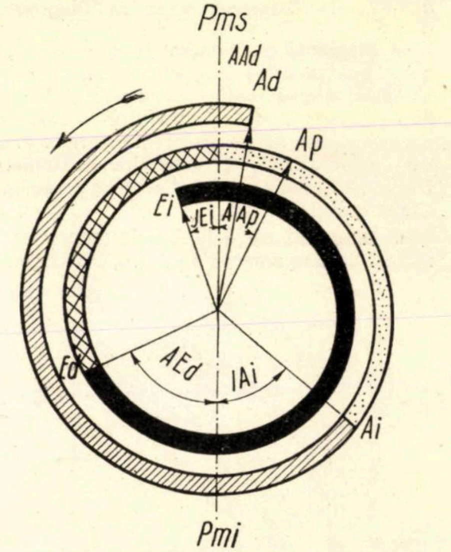
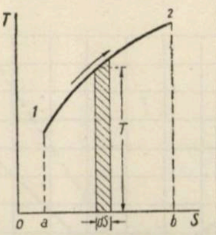


Diagrama spirală a distribuţiei unui motor cu explozie în patru timpi.
Ad) deschiderea admisiunii; *AAd*) avans unghiular la deschiderea admisiunii; *Ai*) închiderea admisiunii; *IAi*) întârzierea unghiulară a închiderii admisiunii; *Ap*) aprinderea; *AAp*) avans unghiular la aprindere; *Ed*) deschiderea evacuării; *AEd*) avans unghiular la deschiderea evacuării; *JEi*) întârziere unghiulară la închiderea evacuării; *Ei*) închiderea evacuării; *Pms*) punct mort superior; *Pmi*) punct mort inferior; → sensul de rotaţie al motorului.
1 |||||| admisiunea 2 ■ evacuarea 3 ::::: compresiunea 4 ××× expansiunea.

1. **Diagramă** entropică [энтропийная диаграмма, диаграмма T-S; diagramme entropique, diagramme thermique; Entropie-Diagramm, Wärmediagramm, Wärmebild, T-S Diagramm; entropy diagram; hődiagramm, hőábra]. *Termod.*: Diagramă care reprezintă totalitatea stărilor prin cari trece un sistem fizicochimic, în timpul unei transformări termice, folosind un sistem de coordonate rectangulare cu temperatura absolută (T) în ordonate şi cu entropia (S) în abscise. Se foloseşte numai pentru transformări reversibile (v. fig.). Fiecărui punct din diagrama entropică îi corespunde un punct bine determinat în diagrama Clapeyron, şi invers. Aria dintre o curbă de transformare, axa absciselor şi ordonatele punctelor între cari se face evoluţia, reprezintă cantitatea de căldură schimbată în timpul transformării. Isotermele sunt reprezentate prin drepte paralele cu axa absciselor, iar adiabatele, prin drepte paralele cu axa ordonatelor. Sin. Diagramă termică, Diagramă T-S.



Diagramă entropică. T) temperatura absolută; S) entropia; 1-2) evoluţie termică; $dQ = TdS$ cantitatea de căldură elementară.

2. **Diagrama** entropică T-S a apei şi a aburului [энтропийная диаграмма воды и пара; diagramme entropique de l'eau et de la vapeur; entropisches Diagramm des Wassers und Dampfes; water and steam entropic diagram; a vizés göz telítési diagrammja]. *Mş. term.*: Diagramă care dă curbele de saturaţie ale apei şi ale aburului, în sistemul de coordonate rectangulare cu entropia (S) în abscise şi cu temperatura absolută (T) în ordonate. Curba de saturaţie a apei este dată de relaţia $S' = c' \ln \frac{T}{273°}$, unde c' este căldura specifică a lichidului saturat. Pentru punctul critic, $c' = +\infty$, $\frac{dS'}{dT} = \frac{c'}{T} = +\infty$, şi deci tangenta e paralelă cu axa absciselor. Dacă lichidul saturat primeşte căldura la o anumită temperatură T_s, el se transformă isotermic, se vaporizează şi absoarbe căldură internă. In această zonă, isoterma este şi isobară. Dacă lichidul se vaporizează în întregime, entropia lui devine $S'' = S' + \frac{r}{T_s}$, unde r este căldura internă de vaporizaţie şi T_s e temperatura constantă de transformare, iar $\frac{r}{T_s}$ este un segment de dreaptă măsurat pe isotermă, dela curba de saturaţie a apei. Pentru apă vaporizată parţial, care conţine o fracţiune x de masă de abur, entropia este $S'' = S' + \frac{r}{T} x$, unde x, numit titlul aburului umed, are valoarea $x = \frac{S_x - S'}{S'' - S'}$. In cazul vaporizării complete, şi pentru diferite valori ale lui T_s, locul geometric descris de S'' este curba de saturaţie a aburului. Fiindcă în punctul critic $r = 0$, cele două curbe de saturaţie, apă şi abur, au o

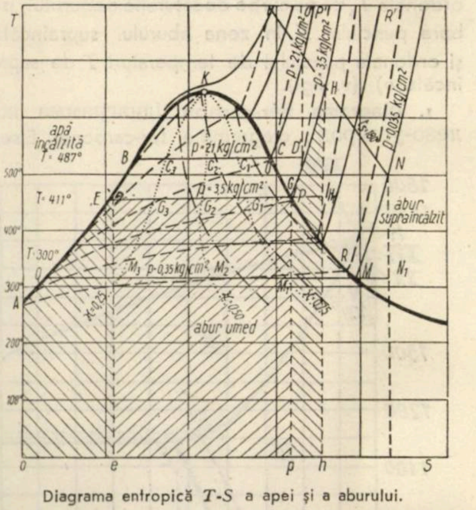


Diagrama entropică T-S a apei şi a aburului. AQEBK) curba de saturaţie a apei; KCGM) curba de saturaţie a aburului (titlul 1); K) punctul critic; $KC_1G_1M_1$), $KC_2G_2M_2$) $KC_3G_3M_3$) curbe de titlu constant 0,75, 0,50, 0,25; BC), EG), QM) isoterme şi isobare în zona aburului umed; CD), GH), MN) isobare în zona aburului supraîncălzit; AO), AP), AR) curbe de volum constant în zona aburului umed; OO'), PP'), RR') curbe de volum constant în zona aburului supraîncălzit; $NN_1 = DD_1 = HH_1 = 180°$ supraîncălzire (luat ca exemplu); DHN) curba aburului supraîncălzit la temperatura $t_s = 180°$; suprafaţa $OAQEe$ = entalpia apei; supr. $eEPp$ = entalpia aburului; supr. $pPHh$ = entalpia aburului supraîncălzit la 180° supr. $QAEPHh$ = entalpia totală a aburului supraîncălzit la 180°.

tangentă comună în acest punct. Curbele de titlu constant se obţin împărţind segmentele de isoterme — cuprinse între cele două curbe de saturaţie — în rapoarte egale; ele converg în punctul critic. Dacă aburul saturat primeşte o nouă cantitate de căldură la presiune constantă, el se transformă isobar după o curbă de tipul celei logaritmice. Entropia aburului supraîncălzit devine

$$S = S' + \frac{r}{T_s} + \int_{T_s}^{T} c_p \frac{dT}{T}.$$

In punctul critic, $c_p = +\infty$, adică isobara are un punct de inflexiune. Fiindcă există relaţia $T ds = dQ$, diagrama entropică permite să se calculeze prin planimetrare căldura absorbită de apă sau de abur. Pentru un abur a cărui stare de supraîncălzire este reprezentată printr'un anumit punct în zona aburului supraîncălzit, entalpia este egală cu suma a trei entalpii, reprezentate prin trei arii: entalpia lichidului (aria cuprinsă între axa ordonatelor, curba de saturaţie a lichidului până la punctul de temperatură T_s şi ordonata punctului T_s); căldura de vaporizare

(aria cuprinsă între ordonatele punctelor T_s de pe curbele de saturație lichid și abur, și isoterma T_s); căldura de supraîncălzire (aria cuprinsă între ordonata T_s de pe curba de saturație a aburului, isobara punctului T_s în zona aburului supraîncălzit și ordonata punctului de temperatură T de supraîncălzire) (v. fig.).

1. **Diagrama** fier-carbon [диаграмма железо-углерод; diagramme fer-carbone; Eisen-Kohlenstoff Diagramm; iron-carbon diagram; vas-szén ábra]. *Metl.:* Diagrama de echilibru a aliajului fier-carbon. Una din componente este fierul, iar a doua este fie carbonul în formă de element (grafit sau cărbune de temperare), fie carbura de fier (cementita, Fe_3C, corespunzând unui conținut de 6,67% C), care se descompune la temperaturi înalte. Există deci două sisteme în echilibru: Sistemul în echilibru stabil: fier-grafit, și sistemul în echilibru metastabil: fier-cementită, care este forma normală a oțelului. De obiceiu, cele două diagrame se desenează numai pentru porțiunea tehnic utilă (până la 6,67% C), folosind aceleași axe de coordonate, iar diagrama dublă se numește, în acest caz, diagrama fier carbon (v. fig.).

Diagrama fier-cementită (linie plină are în abscise conținutul în cementită sau, la scara corespunzătoare, conținutul în carbon. Schematic, diagrama este alcătuită din două curbe în V, una pentru porțiunea eutectică *ACD*, iar cealaltă pentru porțiunea eutectoidă *GSE*.

Diagrama fier-grafit (linie întreruptă) este folosită practic în studiul fontei moi, al fontei temperate și al defectelor de carburare ale oțelului de unelte, cu mare conținut de carbon.

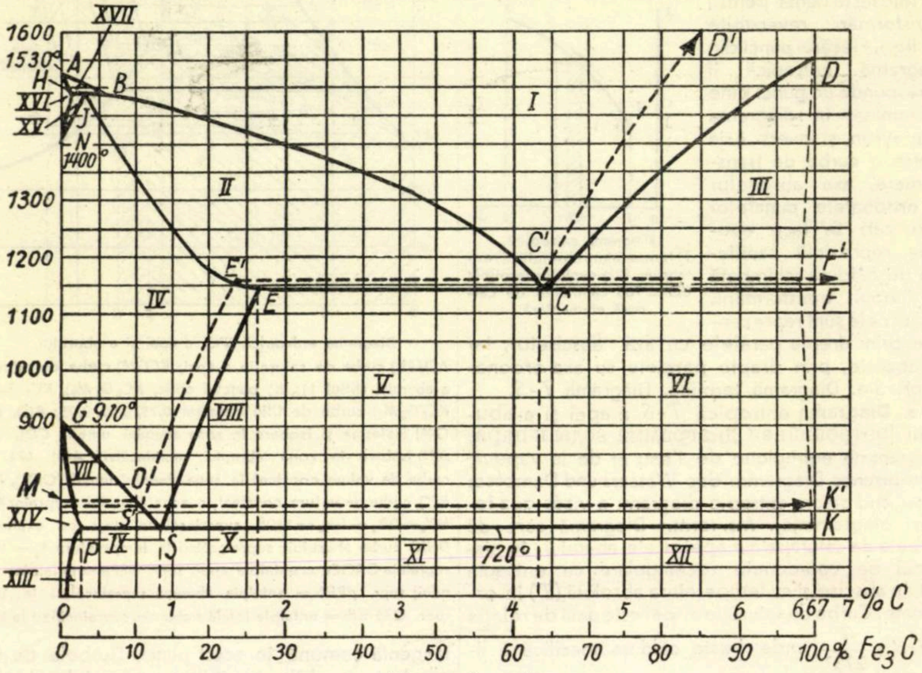


Diagrama fier-carbon.

—— diagrama fier-cementită de echilibru metastabil; ------ diagrama fier-grafit de echilibru stabil; *A B C D*) curba „liquidus"; *A H J E C F*) curba „solidus"; *C*) punct eutectic stabil; *C'* punct eutectic grafitic (4,25% C); *S*) punct eutectoid (≅ 0,85% C); *S'*) punct eutectoid grafitic (≅ 0,7% C); *I*) lichid omogen în fuziune; *II*) lichid+austenită (cristale mixte sau soluție solidă); *III*) lichid+cementită primară; *IV*) austenită; *V*) ledeburită+austenită+cementită secundară; *VI*) ledeburită+austenită+cementită primară; *VII*) ferită+austenită; *VIII*) austenită+cementită secundară; *IX*) ferită+perlită; *X*) perlită+cementită secundară; *XI*) austenită în descompunere+ledeburită; *XII*) ledeburită+cementită primară; *XIII*) ferită+cementită terțiară; *XIV*) ferită (cristale mixte α); *XV*) fier δ+fier γ; *XVI*) cristale mixte δ; *XVII*) lichid+fier δ.

2. **Diagrama** forțelor [диаграмма усилий, напряжений; diagramme des efforts; Kraftdiagramm; stresses diagram; erők ábrája]. *Mine:* Diagramă care reprezintă în ordonate forțele aplicate tangențial aparatului de înfășurare a cablului în timpul unei curse de extracție minieră, în funcțiune de timpul purtat în abscise (v. fig.).

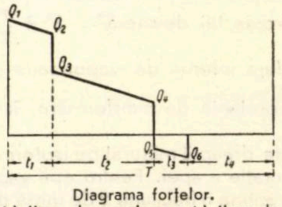


Diagrama forțelor.

t_1) timp de accelerare; t_2) timp de vitesă constantă; t_3) timp de încetinire; t_4) timp de manevră *T*) durata totală a unei curse; $Q_1 \cdots Q_6$) forțe.

1. **Diagrama gazelor arse** [диаграмма выхлопных газов; diagramme des gaz d'échappement, diagramme des gaz brûlés; Abgasschaubild, Ostwaldsches Diagramm; flue gas diagram, exhaust gas diagram; O.-féle égési gázok ábrája]. *Mş. term.*: Diagramă pentru determinarea, într'o instalaţie termică, a conţinutului de oxid de carbon din gazele arse, şi a factorului de exces de aer ($e = \frac{A}{A_1}$) în timpul arderii (v. fig.). Reprezentarea se face într'un sistem de axe de coordonate rectangulare, purtându-se în abscise fracţiunea de oxigen, iar în ordonate fracţiunile de bioxid de carbon. Punctul *B* de pe axa absciselor corespunde conţinutului (q) maxim posibil de O_2 în gazele arse (exces de aer infinit de mare, $e = \frac{1}{\infty} = 0$), iar punctul C de pe axa ordonatelor reprezintă conţinutul (k) maxim de CO_2 (ardere completă, $e = 1$). Valorile lui k şi q din cazul arderii complete se pot exprima în funcţiune de valorile lui e, obţinându-se diferite puncte pe linia BC (în B, $e = 0$ şi q e maxim, iar în C, $e = 1$ şi k e maxim). Pentru valori ale lui e mai mari decât 1 s'ar obţine valori $k > k_{max}$ şi $q < 0$, cari prezintă numai interes teoretic şi servesc doar la trasarea liniilor de factor de exces de aer. In cazul arderii incomplete, calculându-se diferitele valori ale lui q pentru valorile lui e, se obţin punctele de pe linia *AB*. Dreptele cari unesc punctele corespunzătoare valorilor egale ale lui e, de pe liniile *AB* şi *BC*, sunt linii cu factori egali de exces de aer. Conţinutul de oxid de carbon se determină pe dreapta dusă perpendicular pe *BC* din punctul *D* de pe abscisă, corespunzător valorii $e = 1$. Linia de factor de exces de aer, pentru $e = 1$, împarte „diagrama triunghiului" într'o zonă a excesului de aer şi într'o zonă a lipsei de aer. Diagrama gazelor arse serveşte la controlul exploatării căldărilor de abur: ea diferă după felul combustibililor folosiţi (la combustibilii gazoşi se ţine seamă şi de conţinutul iniţial de CO_2), şi poate fi folosită după efectuarea analizei gazelor arse. Ea se aplică şi la determinarea factorului de exces de aer, la arderea în motoarele cu ardere internă, după ce se cunoaşte analiza gazelor de evacuare. V. sub Triunghiul arderii, Exces de aer, Factor de exces de aer. Sin. Diagrama lui Ostwald. — Exemplu de citire a diagramei: Punctul I: $CO_2 = 13\%$, $O_2 = 6{,}0\%$. După diagramă, $CO = 0$, $e = 0{,}724$, $\frac{1}{e} = 1{,}39$; ardere completă. Punctul II: $CO_2 = 13\%$, $O_2 = 1{,}0\%$. Citirea pe diagramă arată $CO = 6{,}5\%$, $e = 1{,}1$, $\frac{1}{e} = 0{,}9$; ardere incompletă, din lipsă de aer. Punctul III: $CO_2 = 13\%$, $O_2 = 5\%$. După diagramă, $CO = 1{,}2\%$, $e = 0{,}6$, $\frac{1}{e} = 1{,}25$; ardere incompletă, nu din lipsă de aer, ci din cauza ame-

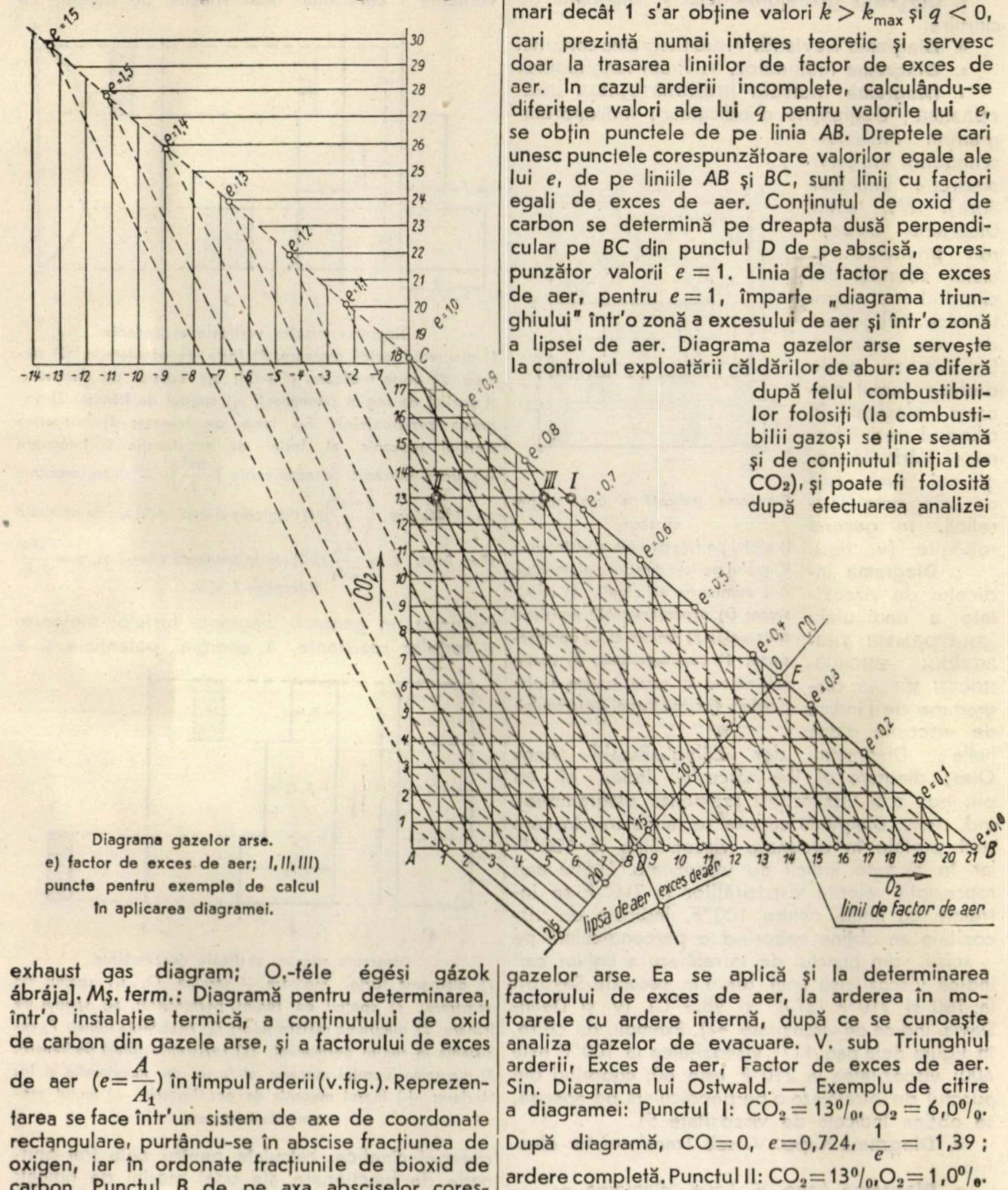


Diagrama gazelor arse. e) factor de exces de aer; I, II, III) puncte pentru exemple de calcul în aplicarea diagramei.

stecului incomplet al gazelor de ardere cu aerul, sau din cauza temperaturii prea joase din camera de combustie.

1. **Diagramă** granulometrică. V. Diagramă de ciuruire.

2. **Diagrama** Heyland. V. sub Diagrama cercului.

3. **Diagrama** înălțimilor. V. Profil longitudinal.

4. **Diagramă** indicată [индикаторная диаграмма; diagramme d'indicateur; Indikatordiagramm, Indikatorschaubild; indicator diagram; indikátor ábra]. *Mș. term.*: Diagramă Clapeyron privitoare la ciclul aburului din cilindrul unei mașini termice, înregistrată de un indicator. Din ea se poate deduce lucrul mecanic efectuat în cilindrul mașinii termice. Vârfurile diagramei sunt, față de diagrama teoretică, în general rotunjite (v. fig.).

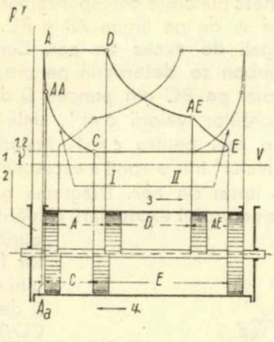


Diagrama indicată a unei mașini cu abur.
I) ciclul pe fața dinainte a pistonului; *II*) ciclul pe fața dinapoi a pistonului; *AA*) admisiune anticipată; *A*) admisiune; *D*) expansiune; *AE*) emisiune anticipată; *E*) emisiune; C) compresiune; *1*) contrapresiune; *2*) spațiu vătămător; *3*) cursa înainte a pistonului; *4*) cursa înapoi a pistonului.

5. **Diagrama** indicelui de viscozitate a unui uleiu [диаграмма указателя вискозности масла; diagramme de l'indice de viscosité d'une huile; Diagramm der Zähigkeitszahl eines Öles; diagram of the viscosity index of an oil; egy olaj viszkozitasi számának diagrammja]. *Ind. petr.*: Diagramă cu axe rectangulare, în care sunt purtate în ordonate viscozitățile la 100°F, iar în abscise indicii de viscozitate. Liniile cari reprezintă valorile viscozităților la 210° F se întretaie cu liniile pentru 100°F. Indicele de viscozitate se obține coborînd o perpendiculară pe scisă, din punctul de întretăiere a liniilor cari indică viscozitatea unui uleiu în secunde Saybolt la 100 și 210°F (37,8° și 98,9°C), (v. și Dean-Davis, indice de viscozitate ~). Exemplu de citire, în figura dela pag. 117: viscozitatea la 100°F este 600; viscozitatea la 210°F este 60; coborînd din punctul de întretăiere o perpendiculară pe abscisă, se obține indicele de viscozitate 51.

6. **Diagrama** Kapp. V. sub Transformator electric.

7. **Diagrama** Laue. V. Laue, diagrama ~.

8. **Diagrama** mecanică. V. Diagrama Clapeyron.

9. **Diagramă** meteorologică V. Diagrame meteorologice.

10. **Diagrama** mișcării verticale [диаграмма вертикального движения; diagramme du mouvement vertical; Vertikalbewegungdiagramm; vertical motion diagram; függőleges mozgásábra]. *Mș. rid.*: Diagramă simplă sau multiplă, care dă unul sau mai multe elemente privind mișcarea pe verticală a cârligului unei mașini de ridicat. Ea

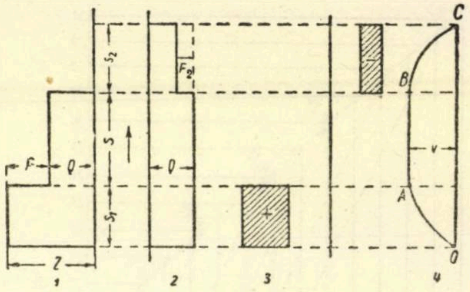


Diagrama mișcării verticale ascendente.
1) diagrama forței motoare; *F*) forța de accelerație; Q) sarcina; *Z*) forța motoare, (F + Q); s_1) spațiul de demarare; *s*) spațiul de regim permanent; s_2) spațiul de frânare; *2*) diagrama rezistențelor; F_2) forța de frânare; *3*) diagrama lucrului mecanic al forței de accelerație și întârziere +) lucrul mecanic de accelerație $\left(\frac{mv^2}{2}\right)$; —) lucrul mecanic de întârziere $\left(\frac{mv^2}{2}\right)$; *4*) diagrama vitesei; *AO*) arc de parabolă $v^2 = 2\,ps$, $p = \frac{v^2A}{2\,s_1}$; *BC*) arc de parabolă $v^2 = 2\,qs$, $q = \frac{v^2A}{2\,s_1}$:
Puterea = Z × v.

cuprinde, în general, diagrama forțelor motoare, a forțelor rezistente, a energiei potențiale și a

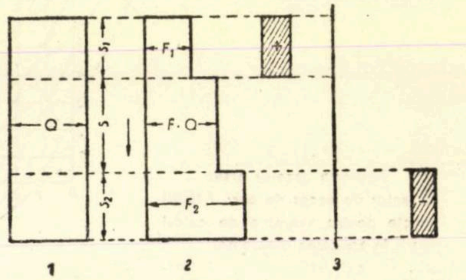


Diagrama mișcării verticale descendente.
1) diagrama forței motoare + sarcina Q; s_1) spațiul de demarare; *s*) spațiul de regim permanent; s_2) spațiul de frânare; *2*) diagrama rezistențelor; F_1) rezistența frânei; *F*) rezistența în regim permanent; F_2) rezistența totală de frânare; *3*) diagrama lucrului mecanic al forței de accelerație și întârziere; +) lucrul mecanic de accelerație; —) lucrul mecanic de întârziere.

energiei cinetice, calculate pentru cele trei perioade de funcționare ale unei mașini de ridicat: demarare, regim permanent, frânare. Este o diagramă de funcționare, în care se reprezintă, într'un sistem de coordonate rectangulare, variația elementelor date în funcțiune de deplasare. Se deosebesc: diagrama mișcării ascendente și diagrama mișcării descendente (v. fig.). — Pentru mișcarea ascendentă, și la demarare, forța motoare este

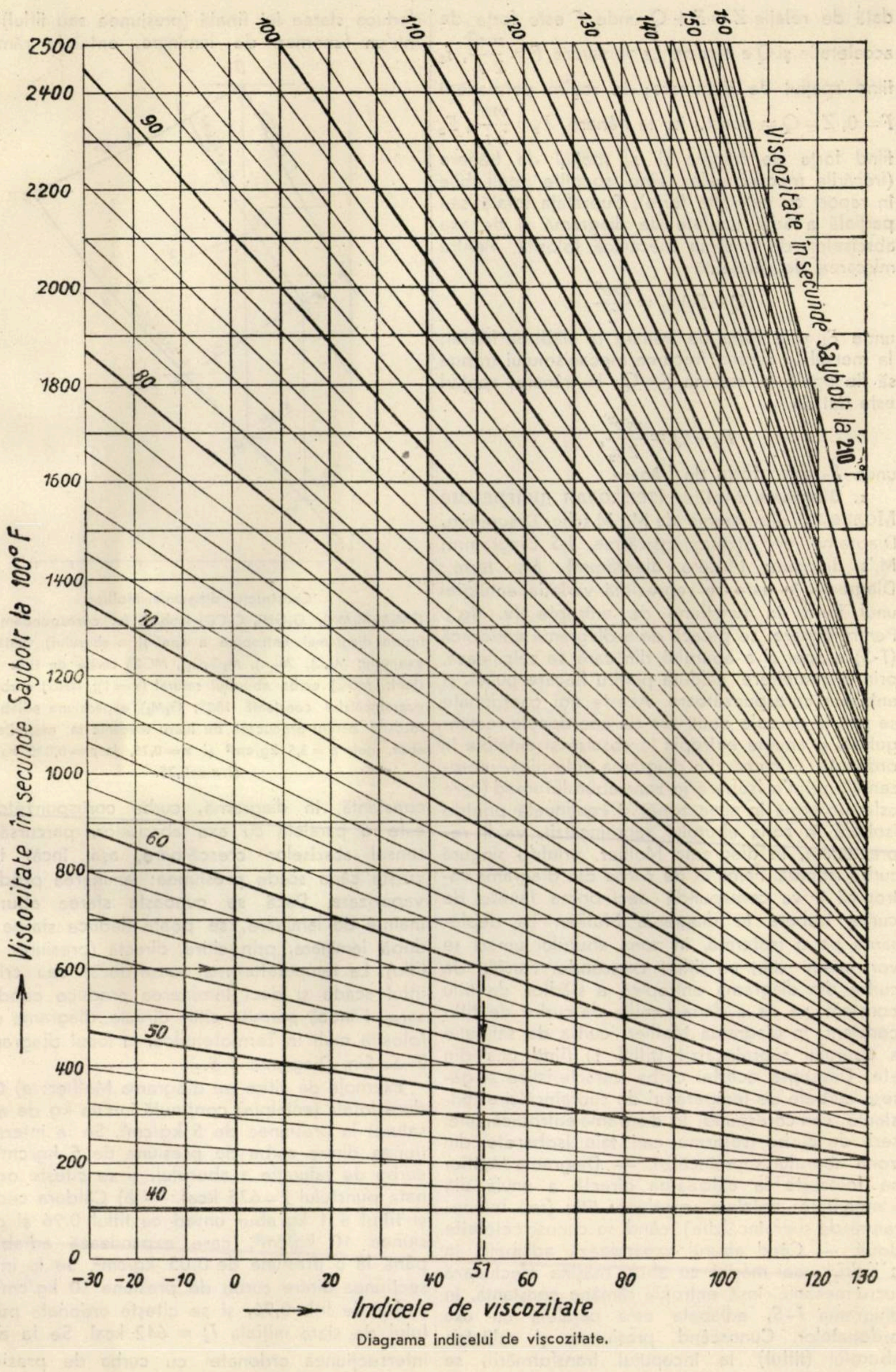


Diagrama indicelui de viscozitate.

dată de relația $Z = F + Q$, unde F este forța de accelerație și Q e sarcina. La demarare, $F = \frac{mv^2}{2\,s_1}$, s_1 fiind spațiul de demarare; în regim permanent $F = 0$, $Z = Q =$ const., iar la frânare, $F_2 = \frac{mv^2}{2\,s_2}$, F_2 fiind forța de frânare și s_2 spațiul de frânare (frecările mecanismelor fiind socotite neglijabile în raport cu celelalte forțe). Suprafața totală sau parțială a ariei limitate de diagramă și de axa absciselor dă energia mecanică folosită. Pentru mișcarea descendentă

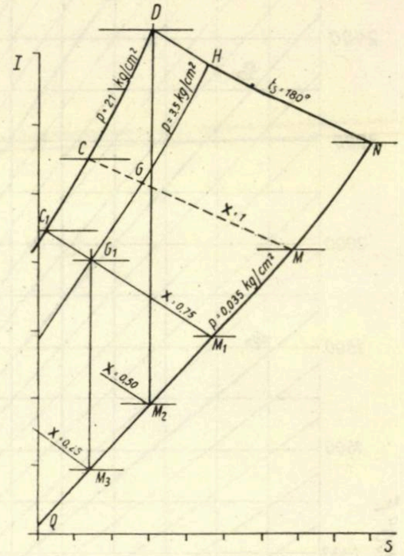
$$(Q - F_1)\, s_1 = \frac{mv^2}{2},$$

unde F_1 este forța de frânare la slăbirea frânei; la mersul în regim, frecarea mecanismului trebue să fie egală cu sarcina $F = Q$; la frânare, spațiul este dat de

$$F_2 - Q = \frac{mv^2}{2\,s_2},$$

unde F_2 este forța de frânare.

1. **Diagrama** Mollier [тепловая диаграмма Мольера; diagramme de M.; M.sches Diagramm, Diagramm der Erzeugungswärme, J-S Diagramm; M.'s diagram; M.-féle diagramm]. *Mș. term.*: Diagramă în care se reprezintă variația entalpiei unui fluid, în funcțiune de entropie (v. fig.). Pentru trasare, se pleacă dela diagrama entropică (*T-S*) a apei și a aburului, din care se calculează, prin planimetrare, căldura pentru fiecare punct, și entropia corespunzătoare. Aceste noi coordonate se poartă pe cele două axe de coordonate rectangulare, și anume entropia în abscise și entalpia în ordonate. O curbă din diagrama entropică, reprezentată print'o isobară în zona aburului umed (care este isotermă în acea zonă) și continuată printr'o isobară în zona aburului supraîncălzit, va fi reprezentată, în diagrama Mollier, printr'o singură curbă isobară. Familiei de curbe din diagrama entropică îi va corespunde deci prima familie de curbe isobare în diagrama Mollier. La deplasarea pe o isotermă, în zona aburului umed se vor întâlni stări cu titluri crescânde. Familia de curbe din diagrama entropică a stărilor de titlu constant va da a doua familie de curbe de titlu constant în diagrama Mollier, curba de saturație a aburului supraîncălzit (titlul 1) fiind una din ele. Deasupra acestei curbe caracteristice se găsesc curbele de temperaturi de supraîncălzire constante, cari corespund, în diagrama entropică, unei serii de curbe isoterme cari taie isobarele din zona aburului supraîncălzit. — Diagrama Mollier se folosește la calcularea directă a unuia din elementele: entalpie, presiune, titlu (sau temperatură de supraîncălzire), când se cunosc celelalte două. — Când aburul expandează adiabatic în c indrul unei mașini cu abur, mașina efectuează lucru mecanic, însă entropia rămâne constantă. In diagrama *I-S*, adiabata este paralelă cu axa ordonatelor. Cunoscând presiunea și calitatea aburului (titlul) la începutul transformării, se deduce starea lui finală (presiunea sau titlul). — Intr'un fenomen de laminare, entalpia rămâne



Construcția diagramei Mollier.
$QM_3M_2M_1MN$), G_1GH), C_1CD) isobare (v. corespondența cu figura diagramei entropice a apei și a aburului) luată ca exemplu; M_3...), M_2...), $M_1G_1C_1$), MGC) curbe de titlu constant; MGC) curba aburului saturat ($x = 1$); NHD) curba de supraîncălzire constantă 180°; G_1M_3) expansiune adiabatică folosită pentru producere de lucru mecanic la mașinile de abur, dela p = 3,5 kg/cm² și x = 0,75, la p = 0,035 kg/cm² și x = 0,25.

constantă. In diagramă, curba corespunzătoare este o paralelă cu axa absciselor, parcursă în sensul absciselor crescătoare, așa încât titlul crește când scade presiunea: laminarea produce vaporizare. Dacă se cunoaște starea aburului înainte de laminare, se poate deduce starea de după laminare, prin citire directă (presiune sau titlu). La temperaturi mai joase decât cea critică titlul scade și deci laminarea produce condensare. Fiindcă permite citiri directe, diagrama este folosită mult în Termotehnică, în locul diagramei *T-S*. Sin. Diagramă *I-S*.

Exemple de citire pe diagrama Mollier: *a*) Căldura totală (entalpia) conținută într'un kg de abur saturat la presiunea de 5 kg/cm². Se ia intersecțiunea dintre curba de presiune de 5 kg/cm² și curba de saturație a aburului, și se citește ordonata punctului $I = 675$ kcal. — *b*) Căldura cedată și titlul a 1 kg abur umed cu titlul 0,96 și presiunea 10 kg/cm², care expandează adiabatic până la o presiune de 0,05 kg/cm². Se ia intersecțiunea dintre curba de presiune 10 kg/cm² și curba de titlu 0,96, și se citește ordonata punctului de stare inițială $I_i = 642$ kcal. Se ia apoi intersecțiunea ordonatei cu curba de presiune

0,05 kg/cm², şi se obţine ordonata punctului de stare finală $I_f = 462$ cal. Căldura cedată este $I_i - I_f = 642—462 = 180$ kcal, iar punctul de stare finală are titlul 0,745 corespunzător presiunii de 0,05 kg/cm².

ale corpului şi ale deplasamentului navei (v. fig., p. 120). Forma curbelor din diagramă mai permite comparaţia cu nave construite şi cu proiecte în curs de construcţie. Diagrama se întocmeşte în acelaşi timp cu proiectul trasajului liniilor. Scările mări-

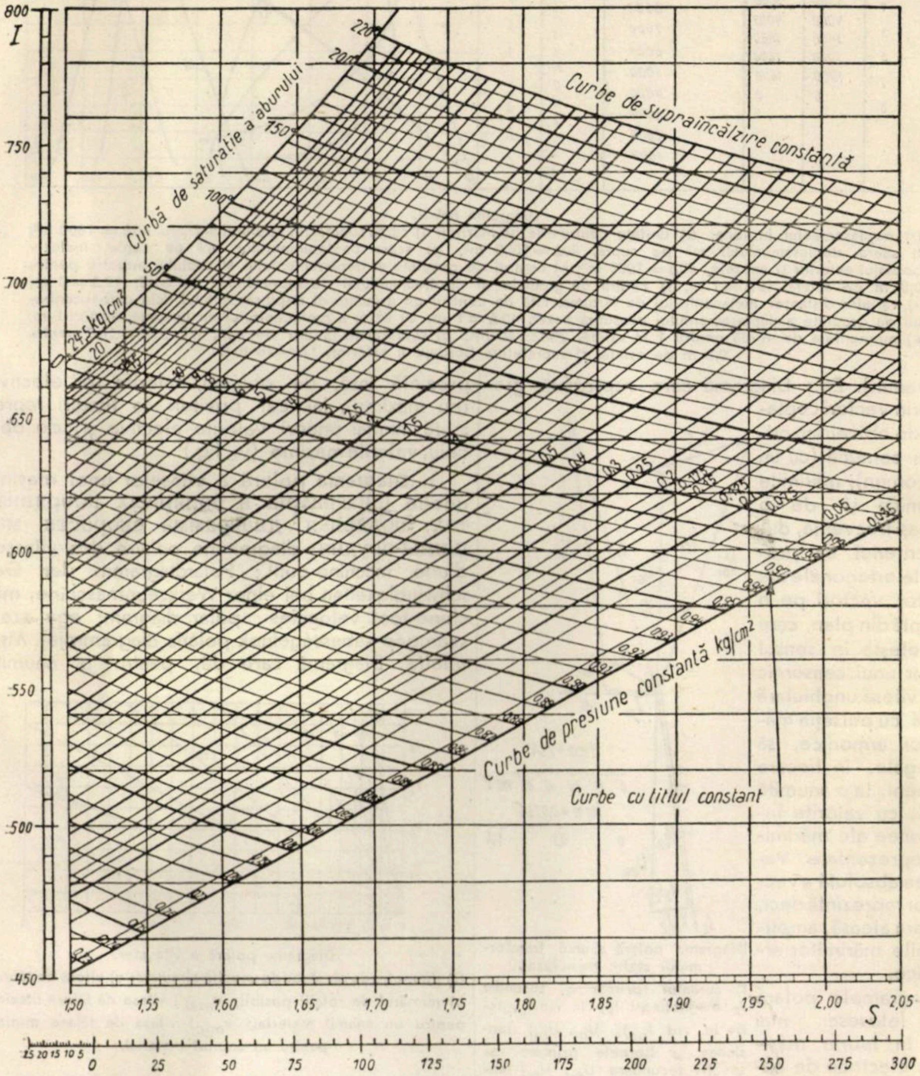


Diagrama Mollier.
S) entropie; I) entalpie; 0,7 ··· 0,99) curbe de titlu constant; 0,035 ··· 24,5 kg/cm²) curbe de presiune constantă (isobare); 0° ·· 220°) curbe de supraîncălzire constantă.

milor reprezentate în diagramă se aleg după tipurile navelor cari se proiectează.

1. **Diagrama** navei [судовая диаграмма; diagramme du navire; Schiffsdiagramm; ship's diagram; hajó diagramm]. *Nav.*: Diagramă care reprezintă grafic rezultatele calculului unui proiect de navă, şi permite să se determine uşor, pentru fiecare poziţie a navei, condiţiunile geometrice

2. **Diagrama** Ossanna. V. sub Diagrama cercului.

3. **Diagrama** polară [диаграмма в полярных координатах; diagramme polaire; Polardiagramm, Vektordiagramm; polar diagram; poláris

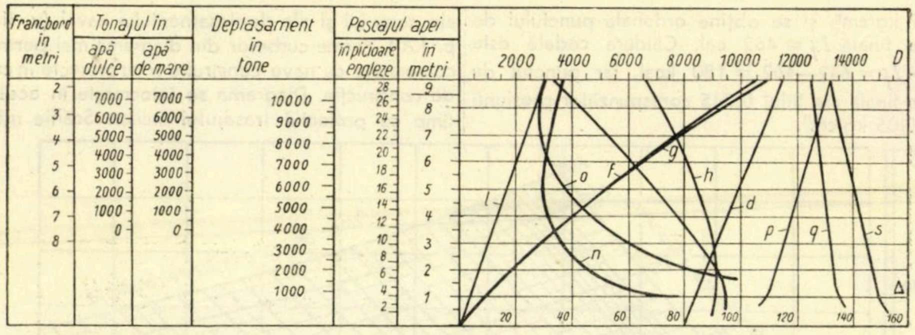


Diagrama navei.
D) deplasamentul în tone; Δ) unitate pentru diferite mărimi; d) curba suprafeței cuplului maestru, 40Δ = 1000 m²; f) scara deplasamentului m³ pe cuple, 40Δ = 1000 m³; g) scara deplasamentului m³ pe cuple, incluziv bordajul exterior și anexele, 40Δ = 1000 m³; h) centrul de greutate al deplasamentului al cuplului maestru pentru 0,0 m de asietă, 40Δ = 1 m; l) centru de greutate al deplasamentului deasupra liniei de bază, 40Δ = 1 m; n) variația distanței metacentrului de lărgime, față de centrul de greutate al deplasamentului dela curba centrului de greutate a deplasamentului deasupra bazei, 40Δ = 1 m; o) idem a metacentrului de lungime, 40Δ = 1 m; p) momentele de asietă pentru 1 m asietă, 20Δ = 40 m⁴; q) suprafețele liniilor de apă, WL, 20Δ = 1m² pentru 0,0 m de asietă; s) suprafețele bordajului exterior, 1Δ = 10 m².

diagramm]. *Elt.*: Diagramă care reprezintă grafic, prin vectori coplanari, de obiceiu cu originea comună (cu un pol comun), mărimile armonice și de o aceeași frecvență, după criteriul ca proiecțiile ortogonale ale acestor vectori pe o dreaptă din plan, care se rotește în sensul acelor unui ceasornic cu o vitesă unghiulară egală cu pulsația mărimilor armonice, să fie egale, în fiecare moment, la o anumită scară, cu valorile instantanee ale mărimilor reprezentate. Valoarea absolută a vectorilor reprezintă deci, la scara aleasă, amplitudinile mărimilor armonice.

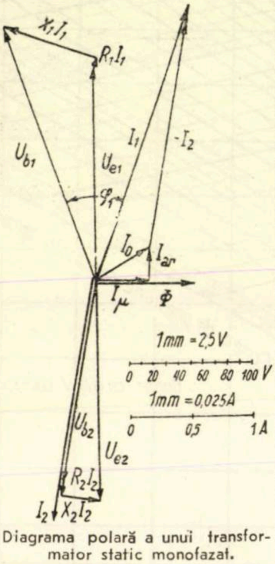


Diagrama polară a unui transformator static monofazat.
I) curentul (primar I_1, secundar I_2 magnetizant I_μ, în vid I_c, activ în vid I_{oa}); U_{b_1}, U_{b_2}) tensiunea la bornele primare respectiv secundare U_{e_1}, U_{e_2}) tensiunea electromctoare primară, respectiv secundară; Φ) fluxul magnetic (fascicular) util; R_1, R_2) rezistența primarului respectiv a secundarului; X_1, X_2) reactanța de dispersiune a primarului, respectiv a secundarului.

Diagramele polare se folosesc mai ales în teoria mașinilor electrice de curent alternativ și în teoria circuitelor electrice, pentru a reprezenta fluxurile magnetice, tensiunile electrice și electromotoare, curenții electrici și amperispirele, cari sunt mărimi alternative (aproape) armonice. In diagramele folosite în Electrotehnică, valorile absolute ale vectorilor polari privitori la tensiuni și curenți reprezintă însă, de obiceiu, valorile lor efective (nu maxime), iar cei privitori la fluxuri reprezintă numai uneori valorile efective și, de obiceiu, valorile maxime (v. fig.).

1. **Diagrama** polară a vitezelor unei mașini-unelte [диаграмма в полярных координатах, полярная диаграмма скорости машины-орудия; diagramme polaire des vitesses d'une machine-outil; Polardiagramm der Geschwindigkeiten bei einer Werkzeugmaschine; machine-tool velocities polar diagram; egy szerszámgép sebességeinek poláris diagrammja]. *Mș.-unelte*: Diagramă care dă, pentru o anumită

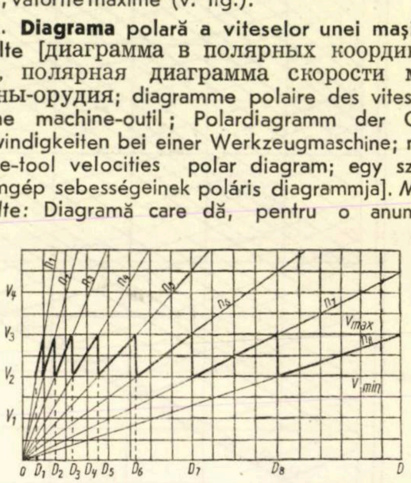


Diagrama polară a vitezelor.
D) diametru de piesă sau de unealtă circulară; v) vitesa de tăiere; n) numărul de rotații posibil; v_{max}) vitesa de tăiere maximă pentru un anumit material; v_{min}) vitesa de tăiere minimă pentru un anumit material.

mașină-unealtă și pentru un anumit material de prelucrat, turația corespunzătoare unui diametru al piesei care se prelucrează, respectiv al uneltei care prelucrează. Se folosește un sistem de axe rectangulare, în care se poartă în abscise diametrii, iar în ordonate, vitesele periferice. Se trasează apoi o serie de drepte cari trec prin originea axelor, folosind formula $v = \pi n D$, unde v este vitesa periferică, D e diametrul piesei (respectiv al uneltei circulare), iar n e turația —

pentru coeficienții unghiulari $\pi\ n$ determinați de posibilitățile mașinii (combinația angrenajelor). Pentru un anumit material, vitesa periferică de tăiere trebue să fie cuprinsă între două valori limită: una maximă și alta minimă. Ducând cele două drepte paralele cu axa absciselor, ele intersectează dreptele $v=\pi n D$ într'o serie de puncte. Unind punctele două câte două, prin drepte paralele cu axa ordonatelor, se obține o linie în zig-zag, numită diagrama polară a vitesselor. Pentru un anumit diametru de piesă, se trasează paralela cu axa ordonatelor, și se obține un punct de intersecțiune cu diagrama, deci cu una din dreptele $v=\pi n D$, deducând astfel vitesa de tăiere v, și turația necesară n a mașinii. In cazul strungurilor, D reprezintă diametrul piesei de prelucrat; pentru mașina de găurit cu burghiu diametrul burghiului; pentru mașina de frezat, diametrul frezei; pentru mașina de polisat, diametrul pietrei de polisor.

1. **Diagrama** presiunilor. V. Diagramă indicată.

2. **Diagrama** puterilor [диаграмма сил мощностеи; diagramme des puissances; Leistungdiagramm; power diagram; teljesitmények diagrammja]. *Mine*: Diagramă care reprezintă în ordonate puterile necesare unei extracții miniere în timpul unei curse, în funcțiune de timpul purtat în abscise. Are traseul din figura alăturată.

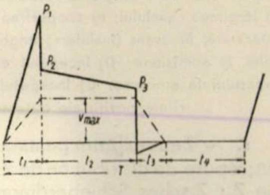
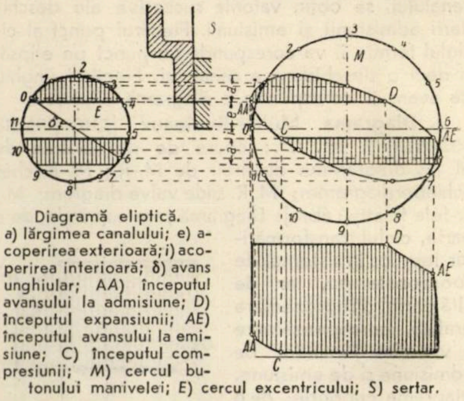


Diagrama puterilor.
t_1) timp de accelerare; t_2) timp cu vitesă constantă; t_3) timp de încetinire; t_4) timp de manevră; T) durata totală a unei curse.

3. **Diagrama** *p.v.* Diagrama Clapeyron.

4. **Diagrama** sertarului [диаграмма золотника; épure de distribution, diagramme du tiroir; Schieberdiagramm; slide valve diagram; tolattyú ábra]: Diagramă care stabilește corelația dintre deschiderile luminilor de admisiune și de emisiune, și dintre poziția pistonului unei mașini cu abur, într'o distribuție cu sertar, pentru un anumit avans unghiular. — Deosebim:

5. ~ eliptică [эллиптическая диаграмма; diagramme elliptique; elliptisches Diagramm; elliptical diagram; elliptikus ábra]: Diagramă care cuprinde, de o parte, ciclul transformării termice în sistemul de coordonate pv, iar de altă parte, o reprezentare corespunzătoare, cu ajutorul unei elipse, a variației luminilor de admisiune și de emisiune. Deasupra axei absciselor, și cu o rază egală cu raza manivelei, se trasează cercul butonului manivelei și două axe rectangulare cari trec prin centrul cercului, și paralele cu axele $p=$const. și $v=$const. Pe prelungirea axei $p=$const. se trasează un al doilea cerc, cu raza egală cu raza excentricului. Ambele cercuri se împart într'un număr egal de sectoare; pentru cercul manivelei, originea este pe axa absciselor, iar pentru cercul excentricului, originea e decalată cu unghiul de avans. Dacă din punctele cercului manivelei se duc drepte paralele cu axa ordonatelor, iar din punctele corespunzătoare ale cercului excentricului se duc drepte paralele



Diagramă eliptică.
a) lărgimea canalului; *e*) acoperirea exterioară; *i*) acoperirea interioară; δ) avans unghiular; *AA*) începutul avansului la admisiune; *D*) începutul expansiunii; *AE*) începutul avansului la emisiune; *C*) începutul compresiunii; *M*) cercul butonului manivelei; *E*) cercul excentricului; *S*) sertar.

cu axa absciselor, locul geometric al intersecțiunilor este o elipsă. Dacă lungimea bielei este considerată finită punctele elipsei se raportează pe axa

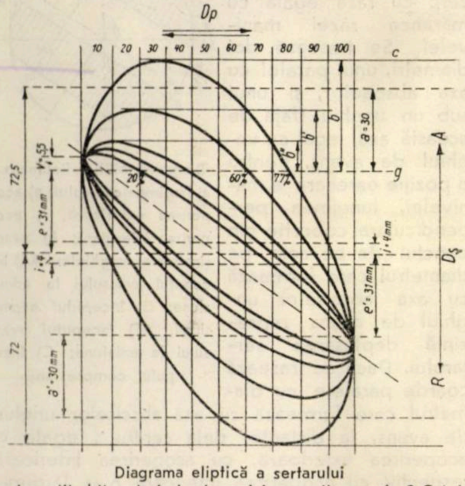
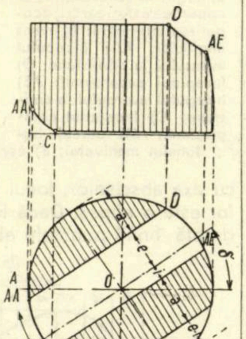


Diagrama eliptică a sertarului pentru cilindrii exteriori ai unei locomotive, seria 2-C-1 la mersul înainte.
D_p) sensurile de deplasare ale pistonului; D_s) sensurile de deplasare ale sertarului; *A*) sensul de mers înainte; *R*) sensul de mers înapoi; *a*) lărgimea canalului dinainte; *a'*) lărgimea canalului dinapoi; *e*) acoperirea exterioară dinainte; *e'*) acoperirea exterioară dinapoi; *i*) acoperirea interioară dinainte; *i'*) acoperirea interioară dinapoi; *b*, *b'*, *b''*) deschiderile canalului pentru diferite grade de admisiune; *v*) avans linear la admisiune; *g*) grad de admisiune; *c*) fracțiuni de cursă a pistonului.

absciselor printr'un arc de cerc cu raza egală cu lungimea bielei, și cu centrul pe axa absciselor; apoi, din fiecare punct raportat, se ridică o perpendiculară care se intersectează în câte un punct cu dreapta punctului corespunzător de pe cercul excentricului. Unind punctele între ele, se

obține diagrama eliptică. Dacă se duc coarde paralele cu axa absciselor, la distanțe egale cu acoperirea interioară, cu acoperirea exterioară, respectiv cu acoperirea interioară plus lărgimea canalului, se obțin valorile succesive ale deschiderii admisiunii și emisiunii. Fiecărui punct al ciclului termic îi va corespunde un punct pe elipsă, și deci o deschidere a canalului. Fiecărui unghiu de avans îi corespunde o diagramă eliptică.

1. **Diagrama** Müller-Reuleaux [диаграмма золотника М. Р.; épure de distribution de M.-R., diagramme du tiroir de M.-R.; M.-R.sches Schieberdiagramm; M. R. slide valve diagram; M.-R.-féle tolattyú ábra]: Diagramă care cuprinde, de o parte, ciclul transformărilor termice în sistemul de coordonate pv, iar de altă parte, o reprezentare grafică, corespunzătoare a variației luminilor de admisiune și de emisiune. Diagrama cuprinde, de o parte ciclul termic al mașinii cu abur, în sistemul pv, iar de altă parte, un cerc cu rază egală cu mărimea razei manivelei. Se trasează doi diametri, unul paralel cu axa absciselor, și unul sub un unghiu (față de această axă) egal cu unghiul de avans. Pentru o poziție oarecare a manivelei, lungimea perpendicularei coborîte din punctul de pe cerc pe diametrul care formează cu axa absciselor unghiul de avans reprezintă deplasarea sertarului. Dacă se trasează coarde paralele cu diametrul care formează cu axa absciselor unghiul de avans, la distanțe, dela centru , egale cu acoperirea exterioară, cu acoperirea interioară, respectiv cu acoperirea interioară plus lărgimea canalului de abur, se obțin variațiile deschiderii canalului. Fiecărui punct de pe cercul manivelei îi corespunde o mărime a deschiderii luminii și un punct al ciclului termic. In acest mod sunt precizate, în special, punctele în cari se deschide și se închide admisiunea, și în cari se deschide și se închide emisiunea.



Diagramă Müller-Reuleaux.
a) lărgimea canalului; e) acoperirea exterioară; i) acoperirea interioară; δ) avans (înaintare) unghiular; AA) începutul avansului la admisiune; D) începutul expansiunii; AE) începutul avansului la emisiune; C) începutul compresiunii.

2. ~ Müller-Seeman [диаграмма золотника М.-С.; épure de distribution de M.-S., diagramme du tiroir de M. S.; M.-sches Schieberdiagramm; M. S. slide valve diagram; M.-S.-féle ábra]: Diagramă identică cu diagrama Müller-Reuleaux, față de care este rotită cu un unghiu de 90° + δ, în sensul acelor unui ceasornic, unde δ e unghiul de avans. Desenarea și citirea diagramei este mai puțin comodă decât a diagramei Müller-Reuleaux (v. fig.).

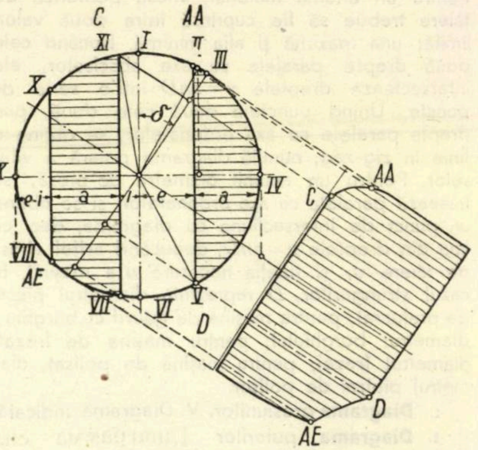


Diagrama Müller-Seeman.
a) lărgimea canalului; e) acoperirea exterioară ; i) acoperirea interioară; δ) avans (înaintare) unghiular; AA) începutul avansului la admisiune ; D) începutul expansiunii; AE) începutul avansului la emisiune; C) începutul compresiunii; I-XI) diferitele poziții ale butonului manivelei.

3. ~ Zeuner [диаграмма золотника Цейнера; épure de distribution de Z., diagramme du tiroir de Z.; Z.sches Schieberdiagramm; Z.'s valve diagram; Z.-féle tollatyú ábra]: Diagramă care cuprinde, de o parte, ciclul de transformare termică în sistemul de coordonate pv, iar de altă parte o reprezentare polară corespunzătoare a variației luminilor de admisiune și de emisiune. Diagrama se construește astfel: Se trasează un cerc de rază egală cu raza manivelei; apoi se trasează două cercuri egale și tangente între ele, ale căror raze sunt egale cu raza excentricului, și a căror linie a centrelor formează cu axa ordonatelor, care trece prin centrul cercului manivelei, un unghiu numit avansul unghiular. O rază vectoare reprezintă, în mărime, deplasarea sertarului față de poziția lui mijlocie, iar direcția ei este direcția manivelei pentru poziția respectivă a sertarului. Se trasează apoi un cerc de rază egală cu acoperirea interioară, care intersectează unul

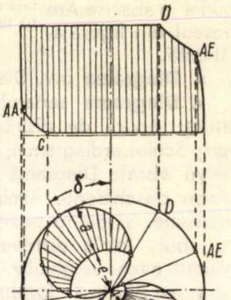


Diagrama Zeuner.
a) lărgimea canalului; e) acoperirea exterioară; i) acoperirea interioară; δ) avans (înaintare) unghiular; AA) începutul avansului la admisiune; D) începutul expansiunii; AE) începutul avansului la emisiune; C) începutul compresiunii.

din cercurile excentricului în două puncte. Se repetă trasarea pentru al doilea cerc, însă cu un cerc de rază egală cu acoperirea exterioară. Diferențele dintre deplasările sertarului, reprezentate prin razele vectoare, și dintre razele cercului egale cu acoperirile interioare, respectiv exterioare, dau mărimile succesive ale deschiderii emisiunii, respectiv ale admisiunii, pentru cazul când deplasările sunt egale cu deschiderea luminii plus acoperirea interioară, respectiv deschiderea luminii plus acoperirea exterioară. Când deplasările sunt însă mai mari, cele două cercuri ale excentricului se vor intersecta cu câte un cerc de rază egală cu lărgimea canalului plus acoperirea interioară, respectiv cu lărgimea canalului plus acoperirea exterioară. Proiectând cele patru puncte din ciclul de transformare termică (deschiderea și închiderea admisiunii, deschiderea și închiderea emisiunii) se obțin, pe cercul manivelei, patru puncte, a căror poziție determină unghiurile de avans la admisiune și emisiune, duratele unghiulare ale admisiunii și emisiunii, și deplasările lineare ale sertarului. Oricărui punct de pe ciclu îi corespunde, prin proiecție perpendiculară pe axa absciselor, un punct pe cercul manivelei, iar dacă se unește punctul de pe cerc cu centrul, se obține mărimea deschiderii, reprezentată prin segmentele de raze vectoare cuprinse între cercul excentricului și cercul acoperirii, ca și unghiul pe care-l formează manivela cu raza vectoare a punctului mort.

1. **Diagramă** termică. V. Diagramă entropică.

2. **Diagrama** timpului de lucru al mașinii-unelte [диаграмма по времени (работы) машины-орудия; diagramme du temps de travail d'une machine-outil; Arbeitszeitdiagramm der Werkzeugmaschine; machine tool working time diagram; a szerszámgép munkaidő diagrammja]. *Mș.-unelte:* Diagramă din care se deduce timpul de lucru al unei mașini-unelte. De exemplu, în cazul strunjirii, vitesa de tăiere $v = \pi n D$, unde D este diametrul piesei, iar n turația strungului. Timpul efectiv de lucru este $t_m = \frac{l}{na} = \frac{\pi D l}{av}$ min, unde a este avansul și l este lungimea de strunjit. Diagrama este de tipul celor multiple și poate acoperi un dreptunghiu. Pe o latură se poartă vitesele de tăiere în m/min, iar pe latura opusă, avansurile corespunzătoare viteselor de tăiere, pentru materialul uneltei cu care se prelucrează. Pe celelalte două laturi se poartă: pe una, diametrii diferiți, iar pe cealaltă, timpul efectiv de lucru pentru 10 mm lungime de strunjit, calculat din $t_m = \frac{10\pi D}{av}$ pentru fiecare D. Se trasează apoi curbele $t_m \times a = \frac{l}{n} = \frac{10}{n}$, pentru diferite turații n posibile, ale mașinii, cari vor reprezenta diagrame cu doi parametri. Diagramele multiple trasate dau, pentru un anumit diametru de piesă și pentru o anumită vitesă periferică de tăiere: avansul, timpul de lucru pentru o lungime de 10 mm și turația mașinii.

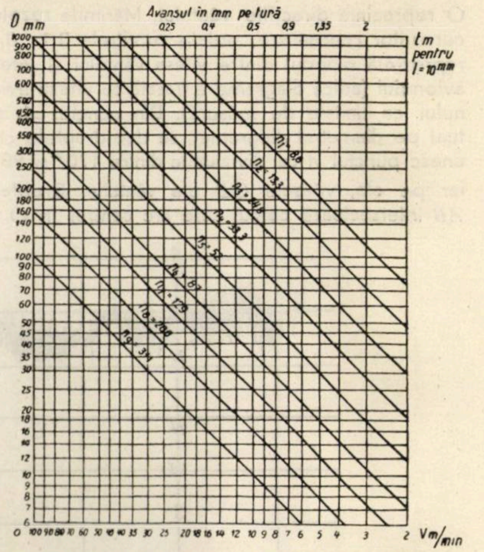


Diagrama timpului de lucru al unei mașini-unelte.
D) diametrul piesei; v) vitesa de tăiere; t_m) timpul de lucru pentru o lungime l = 10 mm; n) numărul de rotații posibil (din combinația angrenajelor).

3. **Diagrama** tracțiunii [диаграмма силы тяги; diagramme de la traction; Zugkraftdiagramm; tractive force diagram; vontatási ábra]. *Av.:* Diagramă imaginată de Pénaud, pentru studiul grafic al forțelor cari se exercită simultan asupra unui avion. In abscise se poartă presiunea dinamică q, iar în ordonate, o mărime proporțională cu rezistența și, la aceeași scară, tracțiunea elicei. Din diferența celor două curbe se observă dacă avionul mai poate urca sau coboară, și care e vitesa maximă în palier pe care o poate atinge avionul la o anumită altitudine.

4. **Diagrama** vântului [диаграмма ветра; diagramme du vent; Windpunktdiagramm; wind diagram; szél-diagramm]. *Nav. a.:* Diagramă polară, folosită în navigația aeriană, pentru a se

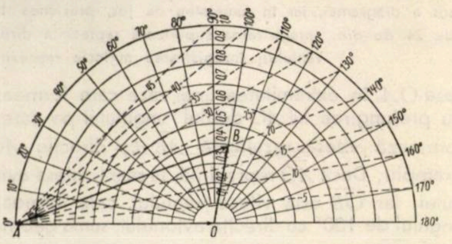
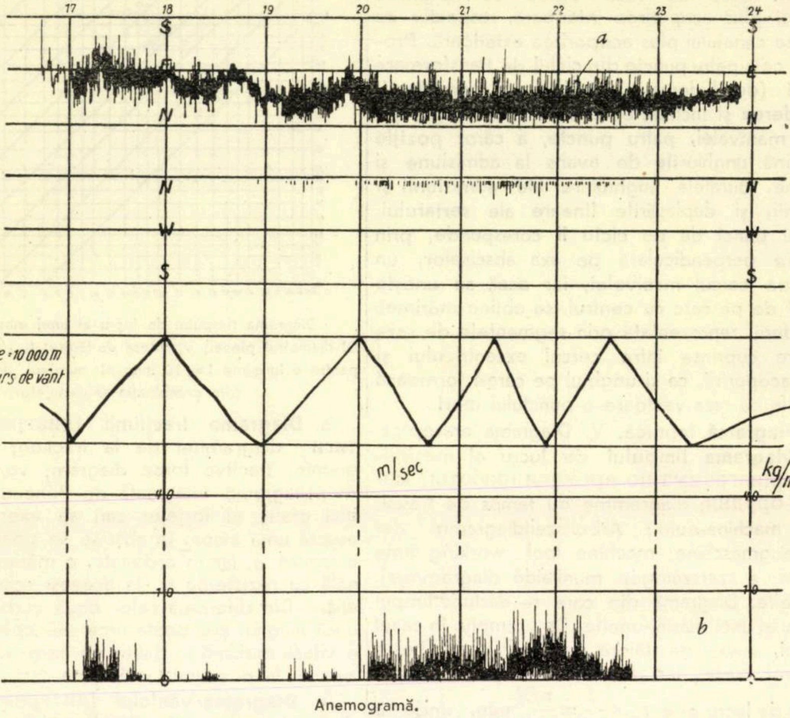


Diagrama vântului.
$\overline{AO}$) vitesa avionului, (v) și direcția cap; $\overline{OB}$) vitesa vântului, (0,3 v) și direcția vântului (100°); $\overline{AB}$) vitesa rezultantă și direcția de deplasare a avionului; BAO) deriva (20°).

obține corecțiile necesare, impuse de acțiunea vântului în sborul unui avion. $\overline{AO}$ reprezintă vitesa avionului, iar direcțiile razelor cu centrul în O reprezintă direcțiile vântului. Mărimile razelor cercurilor concentrice, notate cu cifrele 0,1···0,9, reprezintă raportul dintre vitesa vântului și vitesa avionului (adică diagrama e trasată cu vitesa avionului ca unitate de măsură). Din punctul A, situat pe diametrul diagramei, se duc dreptele cari unesc punctul A cu diviziunile dintre 170° și 90°, iar pe ele, vitesele $\overline{OB}$ ale vântului. Dreptele AB intersectează cercul care are centrul în O și raza OA, în extremitatea unei raze care formează cu prelungirea lui AO dublul unghiului pe care îl formează vitesa rezultantă $\overline{AB}$ cu direcția AO. Exemplu: Dacă $\overline{AO}$ reprezintă, la scară, vitesa avionului, iar $\overline{OB}$ este vitesa vântului, care formează unghiul de 100° cu direcția avionului, suma geometrică $\overline{AB}$ reprezintă vitesa rezultantă. Unghiul dintre rezultantă și vitesa avionului, măsoară deriva (20°). Diagrama permite găsirea derivei unui avion cunoscând unghiul direcției vântului cu direcția (sau capul) avionului și mărimea vitesei vântului.



Anemogramă.

înregistrată la 14 Septemvrie 1949, la Observatorul Afumați; în ordonate, punctele cardinale în jumătatea de sus a diagramei, iar în jumătatea de jos, presiunea în kg/m²; în abscise, timpul din oră în oră într'o perioadă de 24 de ore. Inregistrarea superioară reprezintă direcția vântului; înregistrarea inferioară reprezintă vitesa vântului; înregistrarea mijlocie reprezintă o totalizare a kilometrilor parcurși de vânt.

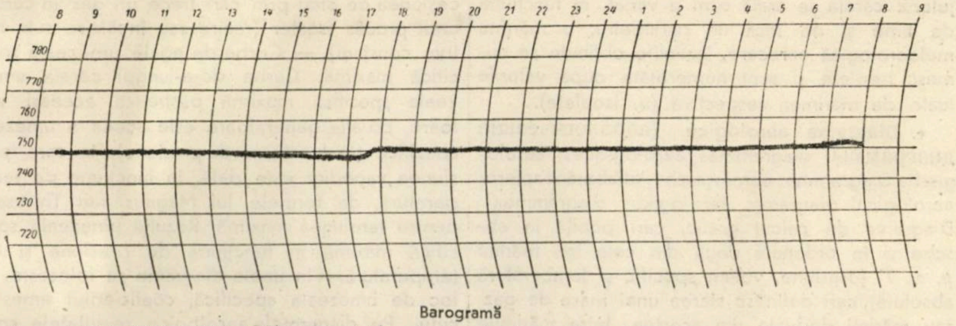
1. **Diagrame** meteorologice [климатические таблицы или диаграммы; diagrammes météorologiques; meteorologische Diagramme; meteorologic diagrams; légkőri diagrammok]. *Meteor.*: Diagrame folosite în Meteorologie pentru reprezentarea și calculul grafic al diferitelor mărimi meteorologice.

Diagrame cu un parametru:

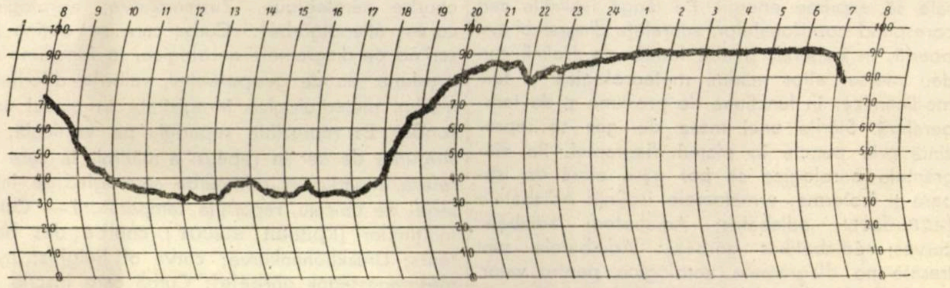
2. **Diagramă** de etalonare [диаграмма калибрования или эталонирования; diagramme d'étalonnage; Eichungsdiagramm; calibration diagram; hitelesítő feljegyzési ábra]: Diagramă înregistrată pe o bandă de hârtie liniată, de penița unui aparat, și indicând în ordonate mărimea la care se referă diagrama, în funcțiune de un parametru măsurabil direct la aparat (deviație pe o scară, unghiu de deviație, interval de timp, etc.), purtat în abscise.

3. **Diagramă** de înregistrare [диаграмма записей; diagramme d'enregistrement; Registrierdiagramm, Registrierblatt, Registrierstreifen; record diagram; jelződiagramm, jelzőábra]: Diagramă înregistrată pe o bandă de hârtie de penița aparatului, și indicând mersul mărimii respective, purtat

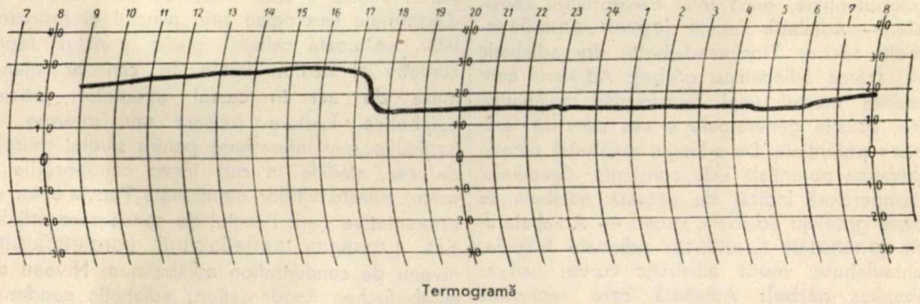
în ordonate, în funcțiune de timpul purtat în abscise. In Meteorologie sunt folosite mai multe tipuri de astfel de diagrame: anemograma [анемограмма; anémogramme; Anemogramm; anemogram; anemogramma], diagrama de înregistrare a unui anemograf; barograma [барограмма; barogramme; Barogramm; barogram; barogramma], care este diagrama de înregistrare a unui barograf; higrograma [гигрограмма; hygrogramme; Hygrogramm; hygrogram; nedvességtartalom ábrája], diagrama de înregistrare a unui higrograf; meteorograma [метеорограмма; météorogramme; Meteorogramm; meteorogram; időjárás jelzési ábra], diagrama de înregistrare a unui meteorograf; termograma [термограмма; thermogramme; Thermogramm; thermogram; hőábra], diagrama de înregistrare a unui termograf. Aceste diagrame pot fi zilnice sau săptămânale.



Barogramă
înregistrată la 20 Mai 1949, la Observatorul Afumați; în ordonate, presiunea în mm de mercur; în abscise, timpul din oră în oră într'o perioadă de 24 de ore.



Higrogramă
înregistrată la 9 Septemvrie 1949, în stațiunea Iara; în ordonate, umiditatea relativă, din 10 în 10 procente; în abscise, timpul din oră în oră într'o perioadă de 24 de ore.



Termogramă
înregistrată la 20 Mai 1949, la Observatorul Afumați; în ordonate, temperatura din 10 în 10°; în abscise, timpul din oră în oră într'o perioadă de 24 de ore.

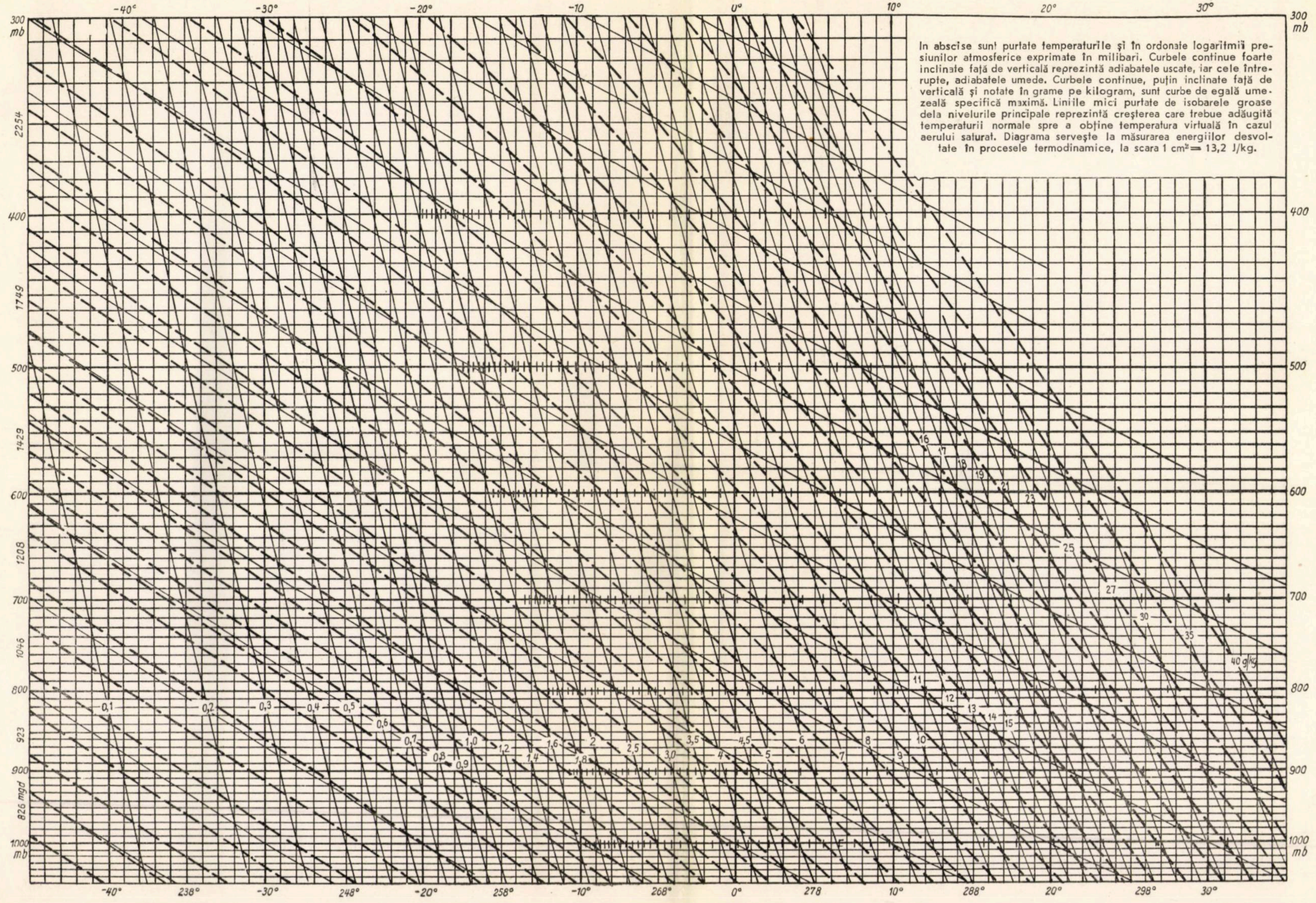
Diagrame cu doi parametri independenți:

1. **Diagramă** de calcul [диаграмма вычисления; diagramme de calcul; Ausrechnungsdiagramm; calculation diagram; számoló ábra]: Abacă. Abacelor le aparțin diagramele aerologice.

1. **Diagramă isopletară** [изоплетная диаграмма; diagramme isoplétaire; isopletares Diagramm; isopleths diagram; izopletáris ábrázolás]: Diagramă folosită frecvent în Meteorologie, cu ajutorul căreia se arată cum a variat, în funcţiune de timp şi de încă un parametru, o mărime meteorologică oarecare. Isoliniile obţinute se numesc isoplete şi sunt numerotate după valorile luate de mărimea respectivă (v. Isoplete).

2. **Diagrame aerologice** [аэрологические диаграммы; diagrammes aérologiques; aerologische Diagramme, aerologische Adiabatenpapiere; aerological diagrams; áerologikus diagrammok]: Diagrame de calcul grafic, cari poartă în abscise şi în ordonate două din cele trei mărimi p, v, T (presiune, volum specific şi temperatură absolută), cari definesc starea unei mase de gaz sau mărimi derivate din acestea. Intre mărimile din abscise şi cele din ordonate trebue să existe condiţiunea lui Refsdal, pentru ca ariile măsurate să exprime energii. Pe lângă isoliniile cari corespund coordonatelor, suprafaţa diagramei mai poartă, în general, şi alte familii de isolinii, cari dau mersul altor mărimi meteorologice şi termodinamice, în funcţiune de presiune şi de temperatură. Stările unei mase de gaz se reprezintă prin puncte în planul diagramei. Pe diagramele aerologice se pot găsi, afară de isobare şi isoterme, următoarele isolinii: Adiabatele [адиабаты; adiabates; Adiabaten; adiabatic curves; ádiabatikus gőrbék]: Adiabatele sunt trasate pe diagramele aerologice pentru valori standard ale entropiei sau ale temperaturilor potenţiale sau echipotenţiale. Ecuaţiile generatoare ale acestor adiabate sunt ale temperaturii potenţiale, sau echipotenţiale, sau potenţial-echivalente sau pseudopotenţiale, după felul transformării considerate. — Adiabata uscată [сухая адиабата adiabate sèche; Trockenadiabate; dry adiabatic curve; száraz ádiabatikus gőrbe]: Adiabată care reprezintă mersul unei transformări adiabatice uscate. Ecuaţia generatoare e cea care dă temperatura potenţială. De-a-lungul adiabatei uscate, temperatura potenţială este constantă. Gradientul de temperatură indicat de această adiabată se numeşte gradient adiabatic uscat. — Adiabata umedă [влажная адиабата; adiabate humide; Feuchtadiabate; moist adiabatic curve; nedves ádiabatikus gőrbe]: Adiabată care reprezintă mersul unei transformări adiabatice umede. Ecuaţia generatoare e cea care dă temperatura echipotenţială, sau potenţial-echivalentă sau pseudopotenţială. De-a-lungul ei, temperatura echipotenţială rămâne practic constantă. Gradientul de temperatură indicat de această adiabată se numeşte gradient adiabatic umed.— Pseudoadiabata [псевдоадиабата; pseudoadiabate; Pseudoadiabate; pseudoadiabatic curve; áládiabatikus gőrbe]: Adiabată umedă a cărei ecuaţie generatoare este aceea a temperaturii pseudopotenţiale.— Isostera [изостерная кривая; isostère; Isostere; isosteric curve; izoszter gőrbe]: Curbă care reprezintă, pe diagramele aerologice, succesiunea de stări prin cari trece un gaz în cursul unui proces isoster (răcire sau încălzire sub volum constant). — Curbă de egală umezeală specifică maximă: Curba de-a-lungul căreia umezeala specifică maximă păstrează aceeaşi valoare. Ecuaţia generatoare este aceea a umezelii specifice (în funcţiune de presiune), în care tensiunea vaporilor este dată, în funcţiune de temperatură, de formele lui Magnus sau Thiessen, pentru tensiunea maximă. Rezultă umezeala specifică maximă în funcţiune de presiune şi de temperatură.— In unele diagrame se foloseşte, în loc de umezeala specifică, coeficientul amestecului. Pe diagramele aerologice, rezultatele sondajelor se exprimă prin următoarele curbe: Curba aerologică [аэрологическая кривая; courbe aérologique; Zustandkurve; aerological curve; állapotgőrbe]: Curba care se obţine înscriind pe diagramele aerologice, în funcţiune de presiune sau de geopotenţial, valorile diferitelor mărimi meteorologice înregistrate în cursul unui sondaj. Ea reprezintă repartiţia pe verticală, în straturile de aer în repaus, a mărimii la care se referă. In particular, prin curba aerologică se înţelege, de obiceiu, repartiţia temperaturii.— Curba înălţimilor [кривая высот; courbe des hauteurs; Druckhöhenkurve; curve of heights; nyomásmagasságok gőrbéje]: Curbă care înscrie pe diagrama aerologică, în funcţiune de presiune, înălţimile diferitelor suprafeţe isobarice exprimate în metri geodinamici sau lineari. Pornind dela starea iniţială a unei mase de aer, înscrisă pe diagramele aerologice prin punctul ei reprezentativ, se poate calcula grafic punctul reprezentativ al stărilor finale în cari ar ajunge masa de aer în cursul diferitelor procese adiabatice, isostere, isobare sau isoterme. In particular, sunt interesante pentru studiul maselor de aer, stadiile în cari încep condensările în cursul transformărilor menţionate. Punctele lor reprezentative sunt: Punctul de condensare adiabatică [уровень адиабатной конденсации; niveau de condensation adiabatique; Niveau der adiabatischen Kondensation; adiabatic condensation level; ádiabatikus lecsapodási pont]: Starea finală până la care trebue să fie destinsă o masă de aer, pentru ca umezeala specifică actuală să devină saturantă. Pe diagramele aerologice, punctul reprezentativ se găseşte la intersecţiunea dintre adiabata uscată a stării iniţiale şi curba umezelii specifice maxime, corespunzătoare valorii s a umezelii specifice actuale.— Inălţimea de condensare [уровень конденсации; niveau de condensation; Kondensationshöhe,

Emagrama Refsdal.



Kondensationsniveau; condensation level; lecsapodási magasság, ~ szint]: Nivelul la care începe condensarea adiabatică. O masă de aer umed nesaturat, care se înalță, urmează legea răcirii adiabatice uscate, până în punctul unde devine saturată și începe condensarea. Inălțimea de condensare este cu atât mai mare, cu cât umezeala din momentul inițial este mai departe de saturație. O formulă aproximativă pentru calculul înălțimii de condensare este:

$$H_m = 122{,}6\ (t^\circ - \tau) \qquad \text{(Henning)}$$

sau :

$$H_m = 125\ (t^\circ - \tau) \qquad \text{(Ferrel)}$$

unde H_m este înălțimea de condensare în metri, t° temperatura în grade Celsius a aerului, iar τ temperatura în grade Celsius a punctului de condensare isobară (v. mai jos). — Punctul de condensare isosteră [уровень изостерной конденсации; niveau de condensation isostère; Niveau der isosteren Kondensation; isosteric condensation level; izoszter lecsapodási pont]: Temperatura până la care trebue răcită, sub volum constant, o masă de aer, pentru ca umezeala ei specifică să devină saturată. In timpul răcirii isostere scade și presiunea gazului. Pe diagramele aerologice, punctul de condensare sub volum constant se găsește la intersecțiunea dintre isostera stării inițiale și curba de umezeală specifică maximă, care poartă valoarea s a umezelii specifice actuale. — Punctul de condensare isobară [точка росы; point de rosée; Taupunkt; dew point; harmat-pont]: Temperatura τ până la care trebue răcită, sub presiune constantă, o masă de aer, pentru ca umezeala ei să devină saturantă, adică să înceapă fenomenul condensării (depunerea de rouă sau de brumă). Depinde de tensiunea vaporilor:

$$\tau = \frac{31{,}55\ \log \dfrac{\varepsilon}{E_0}}{1 - 0{,}1342\ \log \dfrac{\varepsilon}{E_0}},$$

ε și E_0 fiind tensiunea lor actuală și cea maximă de saturație. Pe diagramele aerologice, punctul de condensare isobară se găsește la intersecțiunea dintre isobara stării inițiale și curba de umezeală specifică maximă care poartă valoarea s a umezelii specifice actuale. Sin. Punct de rouă; Temperatură de rouă. — Punct de condensare isotermă [изотермический уровень конденсации; niveau de condensation isotherme; Niveau der isothermischen Kondensation; isothermic condensation level; izotermikus lecsapodási pont]: Presiunea până la care trebue comprimată isoterm o masă de aer, pentru ca umezeala specifică conținută să devină saturantă. Pe diagramele aerologice, punctul se găsește la intersecțiunea dintre isoterma stării inițiale și curba de umezeală specifică maximă corespunzătoare valorii s a umezilii specifice actuale. — Afară de aceste puncte de condensare, cari se referă la punctul reprezentativ al unei mase de aer dela un anumit nivel, trebue calculat, pentru curba aerologică în ansamblul ei, punctul dela care poate începe formarea norilor cumulus. — Prin cumulizare [образование кучевых облаков; génération des nuages cumulus; Kumulusbildung; formation of cumulus clouds; kumulus képződés] se înțelege procesul de formare a norilor de tip cumulus, într'un curent ascendent de aer, încălzit în prealabil în contact cu solul, proces care se produce prin condensarea prin răcire adiabatică (v. Temperatură de cumulizare). — Punct de cumulizare [уровень конденсации кучевых облаков; niveau de condensation des nuages cumulus; Kumuluskondensationsniveau; condensation level of the cumulus clouds; kumulus képződési magasság] : Presiunea până la care trebue să se destindă, prin urcare, aerul încălzit în contact cu solul, pentru ca să poată începe în el fenomenul condensării (baza norilor cumulus). Pe diagramele aerologice, punctul reprezentativ se găsește la intersecțiunea dintre curba aerologică și curba de umezeală specifică maximă, care poartă valoarea s, a umezelii specifice actuale la sol. Inălțimea corespunzătoare punctului de cumulizare se citește pe curba înălțimilor.

In practica meteorologică se folosesc următoarele diagrame aerologice mai frecvente:

1. **Diagrama** Molcianov [диаграмма Молчанова ; diagramme de M. ; Winddiagramm nach M.; M.'s wind diagram; M.-féle szélgörbe]: Diagramă de calcul și de înscriere a graficului în sondajele de vânt în altitudine. Este alcătuită dintr'un cerc mare divizat în 180°. Suprafața cercului este cadrilată cu latura de 2 mm. Cercul poartă și o serie de curbe pentru exprimarea lungimilor, ținând seamă de scară. Peste cerc se găsește o riglă mobilă și un al doilea cerc, de celuloid, mobil, pe care se înscrie graficul sondajului.

2. ~ Refsdal [диаграмма Рефсдаля; diagramme de R.; Adiabatenpapier nach R.; R.'s diagram; R.-féle ádiabatikus görbe]: Diagramă aerologică construită de Refsdal. Poartă în abscise logaritmul temperaturilor absolute, iar în ordonate produsul dintre logaritmul presiunilor și temperaturile absolute corespunzătoare. Mai cuprinde și curbe ajutătoare în calculele aerologice. Ariile exprimă energii. Este cea mai completă diagramă de acest gen. Sin. Aerogramă Refsdal.

3. ~ Refsdal veche [старая диаграмма Рефсдаля; ancien diagramme de R.; R.s altes Diagramm; R.'s old type diagram; R.-féle régi görbe]: Diagramă aerologică, construită mai de mult de Refsdal. Poartă în abscise temperaturile absolute, iar în ordonate, logaritmul presiunilor. Ariile exprimă energii (v. planșa). Sin. Emagramă.

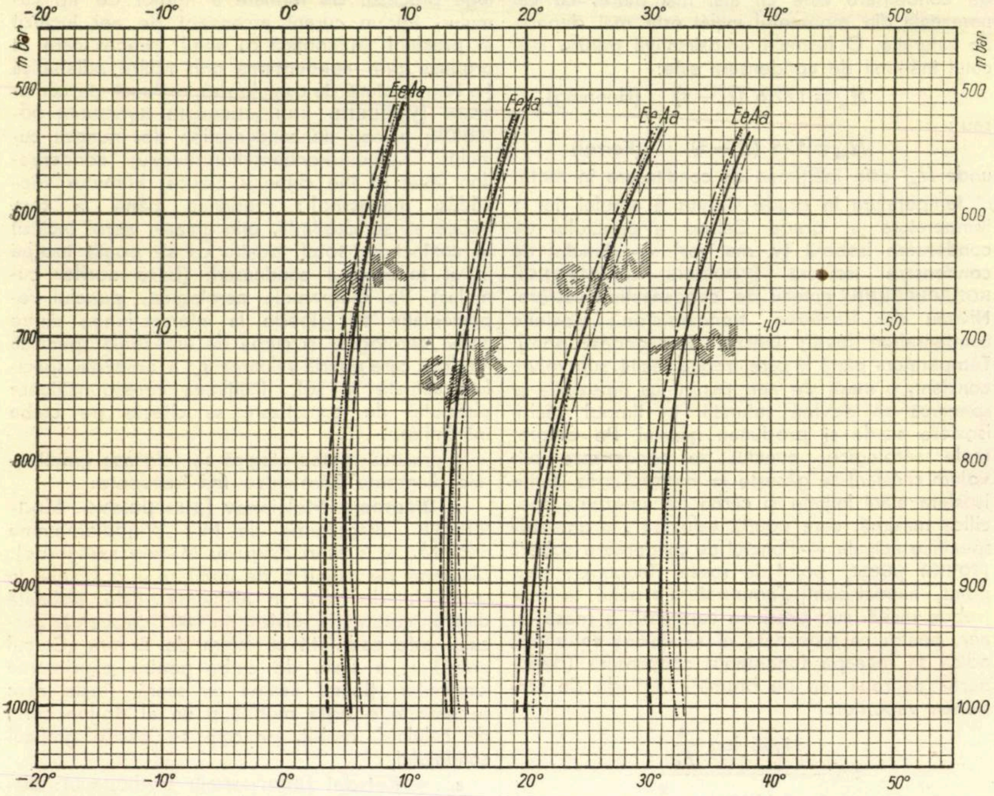
4. ~ Rossby [диаграмма Россбая; diagramme de R.; Adiabatenpapier nach R.; R.'s diagram; R.-féle ádiabatikus ábra]: Diagramă aerologică construită de Rossby. Poartă în abscise valorile coeficientului amestecului, iar în

ordonate, valorile corespunzătoare ale temperaturii potențiale. Este o diagramă care servește la compararea maselor de aer de diferite origini. (v. planșa).

1. **Diagrama** Schintze [диаграмма Шинтце; diagramme de S.; Adiabatenpapier nach S; S.'s diagram; Sch.-féle ádiabatikus ábra]: Diagramă aerologică construită de Schintze. Poartă în abscise temperaturile echipotențiale, iar în ordonate, presiunile sau înălțimile. Ariile nu exprimă energii. Servește la compararea maselor de aer și la determinarea originii lor. In acest scop, sunt trasate curbele tipice lunare pentru repartiția temperaturii echipotențiale în altitudine, pentru aerul arctic, tropical și temperat. Sin. Tetagramă.

2. ~ Shaw [диаграмма Шоу; diagramme de S.; Adiabatenpapier nach S.; S.'s diagram; Sch.-féle ádiabatikus ábra]: Diagramă aerologică, construită de Shaw. Poartă în abscise temperaturile absolute, și în ordonate, entropiile corespunzătoare ale aerului uscat. Ariile exprimă energii (v. fig., pag. 129). Sin. Tefigramă.

3. ~ Stüve [диаграмма Стюве; diagramme de S.; Adiabatenpapier nach S.; S.'s diagram; S.-féle ádiabatikus ábra]: Diagramă aerologică, construită de Stüve. Poartă în abscise temperaturile, și în ordonate, puterea $\frac{AR}{C} = 0{,}2884$ a presiunilor (v. Transformare adiabatică). Adiabatele uscate sunt drepte cari trec prin originea axelor de coordonate. Ariile nu exprimă energii.



Diagramă Schintze (Tetagramă).

AK = Aer polar rece.
$G_A K$ = Aer temperat de origine polară, rece.
$G_A W$ = Aer temperat de origine tropicală, cald.
TW = Aer tropical cald.

Valori medii:

A —— echivalentul temperaturii echipotențiale la începutul lunii; E ----- la sfârșitul lunii.
a —·—·—· echivalentul temperaturii pseudopotențiale la începutul lunii; e ...... la sfârșitul lunii.

4. **Dial** [диальдегид; dial; Dial; dial; diál]. *Farm.:* Pulbere cristalină albă, fără miros, amăruie, foarte puțin solubilă în apă, solubilă în alcool, în eter, etc. E un hipnotic cu acțiune rapidă. Sin. Dialilmaloniluree, Acid dialilbarbituric.

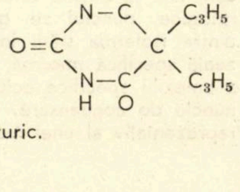
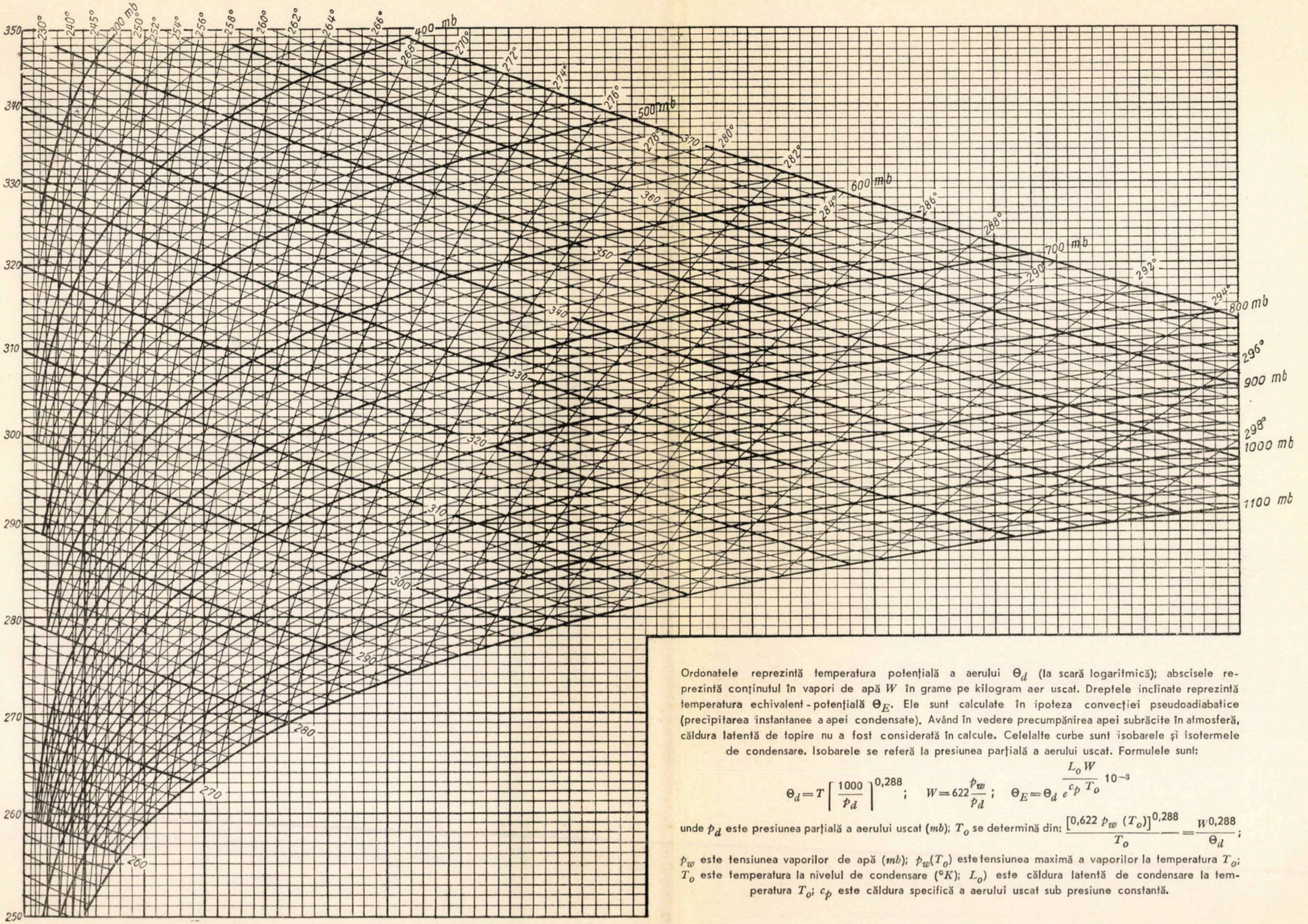


Diagrama Rossby.



Ordonatele reprezintă temperatura potențială a aerului Θ_d (la scară logaritmică); abscisele reprezintă conținutul în vapori de apă W în grame pe kilogram aer uscat. Dreptele inclinate reprezintă temperatura echivalent-potențială Θ_E. Ele sunt calculate în ipoteza convecției pseudoadiabatice (precipitarea instantanee a apei condensate). Având în vedere precumpănirea apei subrăcite în atmosferă, căldura latentă de topire nu a fost considerată în calcule. Celelalte curbe sunt isobarele și isotermele de condensare. Isobarele se referă la presiunea parțială a aerului uscat. Formulele sunt:

$$\Theta_d = T\left[\frac{1000}{p_d}\right]^{0,288}; \quad W = 622\frac{p_w}{p_d}; \quad \Theta_E = \Theta_d\, e^{\frac{L_o W}{c_p T_o} 10^{-3}}$$

unde p_d este presiunea parțială a aerului uscat (mb); T_o se determină din: $\frac{[0,622\, p_w\,(T_o)]^{0,288}}{T_o} = \frac{W^{0,288}}{\Theta_d}$;

p_w este tensiunea vaporilor de apă (mb); $p_w(T_o)$ este tensiunea maximă a vaporilor la temperatura T_o; T_o este temperatura la nivelul de condensare (°K); L_o) este căldura latentă de condensare la temperatura T_o; c_p este căldura specifică a aerului uscat sub presiune constantă.

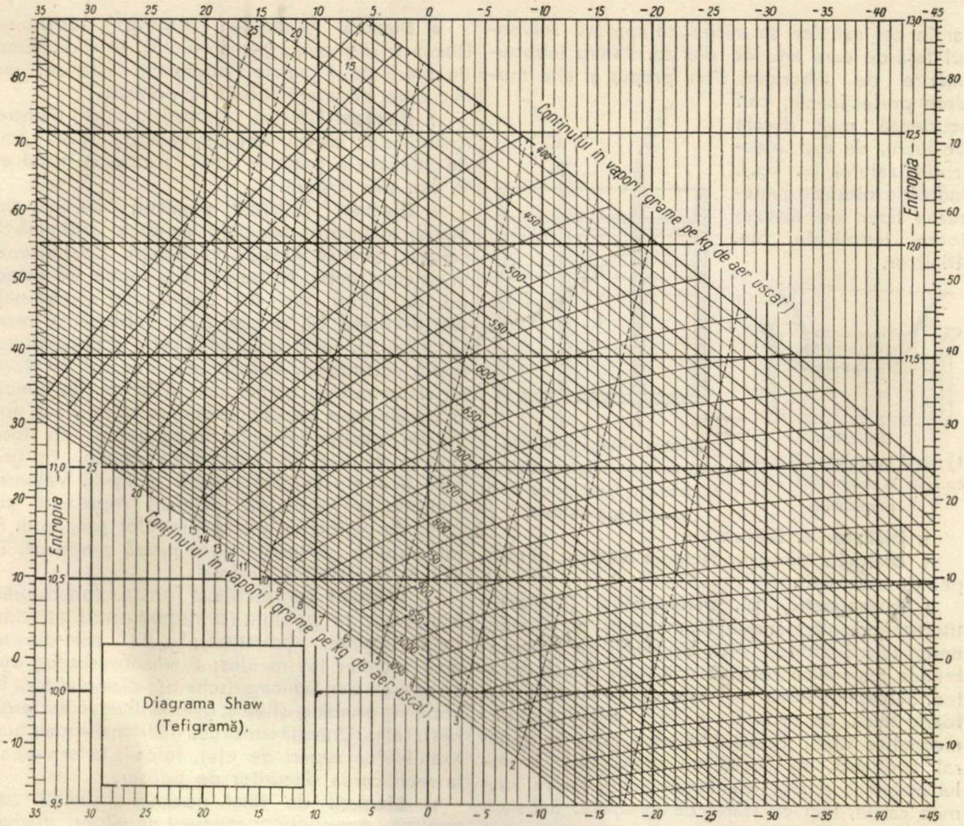


Diagrama Shaw (Tefigramă).

Presiunea în milibari, temperatura în °C și entropia aerului uscat în milioane de ergi pe gram și °C (Entropia zero la 100°A și 1000 de milibari). Pseudoadiabatice construite în ipoteza că apa rămâne în stare lichidă la temperaturi sub punctul de îngheț.

Suprafața pentru 2×10^5 ergi pe gram.

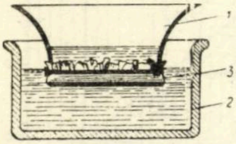
1. **Dialag** [диаллаг; diallage; Diallag; diallage; diallag]. *Mineral.*: $Ca_7Fe_1^{\cdot\cdot} Mg_{6,5} Fe_{0,5}^{\cdot\cdot\cdot} Al_1 [Al_{1,5} Si_{14,5} O_{48}]$. Mineral din grupul piroxenilor. Cristalizează în sistemul monoclinic. Are clivaj perfect după (100), duritatea 5, gr. sp. 3,2···3,3, luciu metalic și coloare roșie închisă, brună. Prin conținutul în sesquioxizi, reprezintă o trecere către augit. Element principal în roce intruzive bazice, în gabbrouri, etc. E considerat ca o piatră semiprețioasă.

2. **Dialectică** [диалектика; dialectique; Dialektik; dialectics; dialektika]: Metodă de cercetare a științei marxist-leniniste. Ea privește natura ca un tot coerent în care fenomenele sunt organic legate între ele; ea privește natura ca aflându-se într'o continuă mișcare și schimbare; ea privește procesul de desvoltare ca efectuându-se în salturi prin transformarea schimbărilor cantitative în schimbări calitative; ea privește procesul de desvoltare ca fiind un rezultat al luptei dintre elemente contrare, un rezultat al contrazicerilor interne pe cari le conțin obiectele și fenomenele naturii.

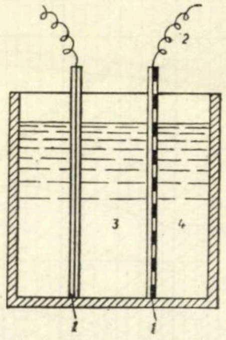
3. **Dializă** [диализ; dialyse; Dialyse; dialysis; dializis, átszivárgás, folyadékcsere]. *Chim. fiz.*: Trecerea unei substanțe, care se găsește într'o soluție, printr'o membrană care separă soluția de disolvantul pur. Dializa constitue o metodă pentru separarea coloizilor, cari nu pot traversa anumite membrane, de substanțele disolvate molecular, cari le traversează, și servește, astfel, la purificarea coloizilor.

4. **Dializator** [диализатор; dialyseur; Dialysator; dialyser; dializator]. *Chim.*: Aparat folosit pentru purificarea coloizilor de substanțele cristaloide cu ajutorul membranelor (v. fig.). Dializatorul de laborator Graham constă din două vase cilindrice cari intră unul în celălalt. Vasul din interior are fundul compus dintr'o membrană de pergament, colodiu sau membrană animală (bășică de porc, branhii de pește, etc.),

iar în cel exterior se introduce apa sau solventul față de care are loc dializa. Pentru întrebuințările de laborator, s'au propus și alte modele perfecționate, cari scurtează mult durata de lucru, de ex.: electrodializatorul (v. fig.). Industria folosește numeroase tipuri de dializatoare industriale. Sin. Dializor.



Dializator.
1) vasul cu soluție; 2) vasul cu apă; 3) membrană semipermeabilă.



Electrodializator (schemă).
1) perete semipermeabil; 2) electrozi; 3) soluția de dializat; 4) apă distilată.

1. **Dializor.** V. Dializator.

2. **Dialogit.** *Mineral.:* Numele vechiu, părăsit, pentru rodocrozit.

3. **Diamagnetic,** pl. diamagnetici [диамагнитный; diamagnétique; Diamagnetikum; diamagnetic; diamágneses]. *Fiz.:* Substanță de permeabilitate magnetică relativă mai mică decât unitatea. Susceptibilitatea ei este deci negativă și e foarte mică, de ordinul a 10^{-6} unități electromagnetice CGS. Susceptibilitatea este, în general, constantă, nu variază cu intensitatea câmpului magnetic și nici cu temperatura, iar în anumite cazuri, nici cu starea de agregație. Substanțele diamagnetice își pierd polarizația magnetică odată cu dispariția câmpului magnetic. Diamagnetismul este o proprietate generală a materiei, care se suprapune unui eventual paramagnetism sau feromagnetism. Sunt diamagnetice în înțeles restrâns substanțele ai căror atomi sau ale căror molecule nu au moment magnetic permanent, fiindcă au o configurație electronică simetrică: o mare parte a metalelor și aproape toți compușii organici. — In acest din urmă caz este valabilă legea aditivității, susceptibilitatea unui compus fiind egală cu suma susceptibilităților atomilor componenți, la care se adaugă termeni de corecție datoriți naturii, numărului și poziției legăturilor dintre atomi. V. și sub Polarizație magnetică.

4. **Diamagnetism** [диамагнетизм; diamagnétisme; Diamagnetismus; diamagnetism; diamágnesség]. *Fiz.:* Capitol al Magnetismului, care studiază proprietățile substanțelor diamagnetice.

5. **Diamalt** [диамальт; diamalt; Diamalt; diamalt; maláta]. *Ind. alim.:* Produs diastazic, siropos, obținut din amestecarea făinii de malț cu apă, la o temperatură de cca 30···32°. Conține 20% apă, cca 62% maltoză, 4,2% materii proteice solubile, 1,5% materii minerale, dextrine și alte materii organice. Se întrebuințează în fabricația pâinii, pentru accelerarea și mărirea puterii de dospire a făinurilor de grâu de calitate superioară.

6. **Diamant** [диамант (шрифт); sédanoise; Diamant; diamond; gyemánt-betü]. *Arte gr.:* Corp de literă de 4 puncte tipografice. Este cel mai mic corp de literă folosit în prezent.

7. **Diamant** [пятка (якоря); diamant d'ancre; Ankerkreuz; crown; horgonykereszt]. *Nav.:* Locul de întâlnire a brațelor unei ancore cu fusul ei. V. fig. sub Ancoră.

8. **Diamant** [алмаз; diamant; Diamant; diamond; gyémánt]. *Mineral.:* Varietate cristalină de carbon, care se găsește în natură. Cristalizează în sistemul cubic holoedric, sub formă de octaedri, de cuburi sau de dodecaedri romboidali. Are duritatea 10, gr. sp. 3,52, refringența mare ($n = 2{,}419$), luciu tipic adamantin și dispersiunea foarte accentuată. Varietățile nobile sunt incolore, cu slabe nuanțe gălbui sau albăstrui. Se cunosc și următoarele varietăți comune: bortul, sub formă de granule rotunjite, transparente, cu luciu gras și structură fibroasă, și carbonado, în granule fine, de coloare neagră și mată. Valoarea pietrelor prețioase de diamant reprezintă cca 85% din valoarea tuturor pietrelor prețioase. Se folosește în giuvaergerie ca piatră prețioasă, iar bortul, la șlefuit și perforat.

9. **Diamant de rectificat** [алмаз (алмазный прибор) для правки (шлифования) точильных кругов (камней); outil port-diamant pour rectifier les meules; Diamantwerkzeug zum Abdrehen der Schmirgelscheibe; diamond tool for trimming grinding wheels; gyémánthegyű esztergakés]. *Tehn.:* Unealtă construită dintr'un diamant bort, fixat într'un suport de oțel, folosită la formarea și la rectificarea discurilor de polisor.

10. **Diamant de tăiat geamuri** [алмаз для стекла, стеклорез; diamant de vitrier, diamant à couper le verre; Glaserdiamant; glazier's diamond, glass cutter; üvegvágógyémánt]. *Tehn.:* Unealtă construită dintr'un fragment de diamant comun, fixat într'un suport metalic, folosită la tăiatul sticlei.

11. **Diamant, cuțit cu ~.** V. Cuțit cu diamant.

12. **Diamant, pulbere de ~** [алмазный шлифовальный порошок; poudre de diamant; Diamantpulver; diamond dust; gyémántpor]. *Opt.:* Pulbere abrazivă, care se obține din fragmente de diamant impur, pulverizate în aparatul (mortiera) Abich; în optica tehnică se folosește pulberea de diamant încorporată în masa unui corp gras (vaselină, măduvă de oase, etc.).

13. **Diamantină** [алмазная пыль; diamantine; Diamantin; diamantin; diámántin csiszolópor]. *Tehn.:* Pulbere abrazivă fină, cu bază de oxid de aluminiu, folosită în special la polisarea pieselor de oțel. Dă un polisaj negru, frumos.

14. **Diametral, plan ~** [диаметральная плоскость; plan diamétral; diametrale Ebene; diametral plane; átlós sik]. *Geom.:* Plan care trece prin axa de simetrie a unei suprafețe.

15. **Diametri conjugați** [сопряжённые диаметры; diamètres conjugués; konjugierte Durchmesser; conjugated diameters; kapcsott átmérők]. *Geom.:* 1. Doi diametri ai unei conice, cari

MINERALE PLANŞA I.

1) dialag; 2) diopsid; 3) dioptaz; 4) disten; 5) egirin; 6) epidot.

îşi conţin reciproc polii. Fiecare dintre ei este locul mijlocurilor coardelor paralele cu celălalt. — 2. Doi diametri ai unei cuadrice, astfel că fiecare dintre ei este incident cu polara reciprocă a celuilalt.

1. **Diametru** [диаметр; diamètre; Durchmesser; diameter; átmérő]. *Geom.:* 1. Polara în raport cu o conică a unui punct dela infinit. Un diametru este deci locul mijlocurilor coardelor paralele cu direcţia determinată de punctul dela infinit, considerat. — 2. Polara reciprocă a unei drepte dela infinit faţă de o cuadrică. Un diametru este deci locul centrelor secţiunilor plane determinate de o familie de plane paralele. — 3. *Teor. m.:* Diametrul unei mulţimi dintr'un spaţiu metric este marginea superioară a distanţelor dintre două puncte arbitrare ale mulţimii.

2. **Diametru** aparent. V. Diametru unghiular.

3. **Diametru** de bază [диаметр древесного ствола на высоте груди человека; diamètre à hauteur d'homme; Brusthöhendurchmesser; diameter breast high; alapátmérő]. *Silv.:* Diametrul unui arbore în picioare, măsurat la înălţimea pieptului, adică la 1,3 m dela pământ. Serveşte la cubajul arborelui în picioare şi la cubajul arboretelor.

4. **Diametru** de bază. *Mş.* V. sub Dinte şi sub Dinţare.

5. **Diametru** de gaură de mină [диаметр буровой скважины; diamètre du trou de mine; Bohrlochweite; diameter of the drill hole; bányaszelvény]: O gaură de mină poate avea acelaşi diametru pe toată lungimea (în roce moi şi eventual semitari) sau mai mulţi diametri (în roce tari şi foarte tari). Diametrul cuptorului se alege cu câţiva mm (3···5 mm) mai mare decât diametrii cartuşelor de explozivi. Ceilalţi diametri, ai porţiunilor de câte 30···100 cm, din spre gura găurii, se stabilesc pornindu-se dela diametrul cuptorului, mărit pentru fiecare porţiune cu: 1···2 mm (roce moi), 2···3 mm (roce semitari şi tari), respectiv 3···4 mm (roce foarte tari).

6. **Diametru** mare [большой (наибольший) диаметр (фрукта); grand diamètre; grosser Durchmesser; big diameter; nagyobbik átmérő]. *Agr.:* Diametrul corespunzător perimetrului în partea cea mai groasă a unui fruct.

7. **Diametru** nominal. *Mş.* V. sub Ajustaj şi sub Dimensiune nominală.

8. **Diametru** primitiv. *Mş.* V. sub Dinte, Dinţare, Cerc primitiv al unei roţi dinţate, Cerc primitiv de camă.

9. **Diametru** standardizat. *Mş.* V. sub Dimensiune standard.

10. **Diametru** unghiular [угловой диаметр; diamètre angulaire; Winkelöffnung; angular diameter; szögnyilás]. *Opt.:* Unghiul format de razele vizuale cari pornesc dela ochiul unui observator către extremităţile diametrului unui obiect. Reprezintă mărimea aparentă a obiectului văzut de un observator. Sin. Diametru aparent.

11. **Diametrul** flancurilor. *Mş.* V. sub Filet.

12. **Diamilen** [диамилен; diamylène; Diamilen; diamylene; diamilén]. *Chim.:* $C_{10}H_{20}$. Hidrocarbură izolată din gazele naturale. E un lichid incolor, cu miros de terebentină, format din mai mulţi isomeri. Are p. f. cca 150° şi gr. sp. 0,77. Se foloseşte ca solvent al diferitelor răşini, în locul esenţei de terebentină.

13. **Diamine** [диамины; diamines; Diamine; diamines; diaminé]. *Chim.:* Corpi cu două funcţiuni aminice. Se cunosc diamine cu formula $NH_2(CH_2)_nNH_2$. Unele dintre ele, ca putresceina $NH_2(CH_2)_4NH_2$ şi cadaverina $NH_2(CH_2)_5NH_2$, se formează prin putrezirea albuminoidelor. Cea mai simplă este etilendiamina, $NH_2(CH_2)_2NH_2$.

14. **Diaminofenol** [диаминофенол; diaminophénol; Diaminophenol; diaminophenol; diaminofenol]. *Chim.:* $HOC_6H_3(NH_2)_2$. Substanţă cristalină obţinută prin reducerea dinitrofenolului. E întrebuinţată în fotografie, ca revelator, sub formă de clorhidrat (Amidol). Sin. Diamidofenol.

15. **Diaminorezorcină** [диаминорезорцин; diaminorésorcine; Diaminoresorcin; diaminoresorcine; diaminarezorcin]. *Chim.:* $(OH)_2C_6H_2(NH_2)_2$. Se obţine prin reducerea dinitrorezorcinei. Clorhidratul ei este folosit ca revelator fotografic.

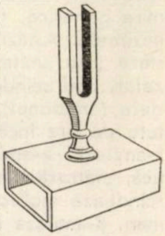
16. **Diamonfos.** *Agr.:* Ingrăşământ de azot şi acid fosforic, cu 21% N şi 53% P_2O_5, sub formă de fosfat de amoniu secundar. Se obţine prin neutralizarea acidului fosforic cu amoniac (N. C.). Sin. Diamonfosfat.

17. **Diamoniu** NAP. *Ind. text.:* Răşină sintetică de tipul uree-formol. Se prezintă sub forma unor cristale albe, insolubile în apă, solubile în alcool, în acetonă, toluen, xilen sau în derivaţi cloruraţi. Se foloseşte ca apret în industria textilă (N. D.).

18. **Dianit.** *Mineral.:* Nume vechiu, părăsit, pentru columbit.

19. **Dianthus** Caryophyllus L. *Bot.* V. Garoafă.

20. **Diapason** [камертон; diapason; Stimmgabel; tuning fork; hangvilla]. *Fiz.:* Instrument format dintr'o bară de oţel de grosime variabilă, îndoită aproximativ în formă de U, şi care se prelungeşte la bază cu un picior (v. fig.). Se foloseşte pentru producerea unui sunet pur (ton). Pentru întărirea sunetului, se fixează pe o cutie de rezonanţă.



Diapason.

21. **Diapason** [чертежный штрихованный шаблон; diapason; Schraffenbild; hatched drawing model; sraffozott kép, árnyékolt kép]. *Cartog.:* Model-tip de haşuri imprimate pe carton, pe hârtie sau pe celuloid. Este confecţionat pentru fiecare scară de hartă şi categorie de pantă, şi se foloseşte pentru standardizarea trasării grosimii haşurilor. Se deosebesc mai multe feluri de diapasoane. In ţara noastră se foloseşte diapasonul IGM român, întrebuinţat şi în cartografia ţării de către Institutul Geografic Militar din Bucureşti.

1. **Diapiră,** cută ~. V. Cută diapiră.

2. **Diaplex.** *Ind. chim. sp.*: Pelicule fabricate dintr'o bentonită foarte fină, şi în cari se incorporează o cantitate mică de răşină, cu rolul de plastifiant şi liant. Se foloseşte în Electrotehnică (N. D.).

3. **Diapnometru** [диапнометр; diapnomètre; Diapnometer; diapnometer; diapnométer]. *Biol.*: Mic aparat, asemănător higrometrului, folosit pentru măsurarea secreţiunii sudorifere.

4. **Diapozitiv** [диапозитив; diapositif; Diapozitiv; slide; üvegkép, pozitiv másolat, tükörkép]. *Fiz.*: Pozitiv fotografic copiat pe sticlă sau pe alt suport transparent. Se foloseşte pentru proiecţie sau chiar pentru observare directă, şi în măsurătorile fotogrammetrice.

5. **Diascop.** V. Proiecţie, lanternă de ~.

6. **Diaspor** [диаспор; diaspore; Diaspor; diaspore; diászpor]. *Mineral.*: $Al_2O_3 . HO_2$. Cristalizează în sistemul rombic holoedric. Se prezintă, de obiceiu, sub formă de agregate foioase sau lamelare. Prezintă clivaj perfect după (010), spărtură concoidală, cu luciu sidefos pe spărtură şi sticlos pe feţe. E incolor, albastru sau galben-roşietic. E foarte casant. Are duritatea 6,5 ··· 7, gr. sp. 3,3 ··· 3,5, birefringenţă pozitivă. E transparent până la translucid. Se întâlneşte în roce metamorfice (şisturi cristaline de contact) şi, în cantităţi mari, sub forma de component microscopic al unor bauxite. Constitue o materie primă ceramică folosită la fabricarea produselor refractare superaluminoase.

7. **Diasporametru** [диаспорметр; diasporamètre; Diasporameter; diasporameter; lencsegörbületmérő]. *Fiz.*: Aparat care determină curbura pe care trebue să o aibă o lentilă de substanţă dată, pentru a acromatiza o altă lentilă dată.

8. **Diastaze** [диастаза; diastases; Diastasen; diastases; malátaképződés]. *Chim. biol.*: Numire generică, folosită, la început, pentru toate enzimele. Astăzi se cuprind sub numirea de diastaze (sau amilaze) enzimele din clasa hidrolazelor, cari scindează, prin hidroliză, polizaharidele (amidonul). Diastaza se găseşte în grăunţele de orz încolţit, şi este un amestec de α- şi β-amilază. α-amilaza dă, prin hidroliză enzimatică, maltoză, fiind o diastază dextrinogenă care scindează molecula amidonului în fragmente mai mari. β-amilaza hidrolizează amidonul, dând, ca produs final, maltoză; ea este o diastază zaharogenă. Constituţia chimică a diastazelor constitue încă o problemă nelămurită. Diastazele sunt foarte sensibile la căldură, care le distruge activitatea între 58···90°, dar sunt foarte rezistente la frig, care nu le poate distruge activitatea enzimală decât parţial. Amilazele au un rol important în fermentaţia alcoolică şi la fabricarea berii. In industria textilă, numele de diastază se aplică unor produse industriale, ca diastazele de pancreas (Fermasol, Viverol E.), cele de bacterii (Biolase N.), şi cele de malţ (Diastafor), folosite la desancolare.

Numele comercial:	Materiile prime folosite în fabricaţie:	Aplicaţiile industriale:
Amilază	cultură de Bacillus subtilis şi de Aspergillus oryzae	fabricarea pectinei, industria textilă, papetărie
Amilogil	pancreas	industria textilă
Batinază	culturi bacteriene	industria tăbăcăriei
Biolază	culturi bacteriene	industria textilă
Brimal	malţ	industria textilă
Buruns	pancreas	decolorare
Clastază	culturi bacteriene	industria berii
Degoma	pancreas	industria textilă
Desamulon	pancreas	industria textilă
Desamyl	malţ sau pancreas	industria textilă
Dextrinază	malţ	industria textilă
Diamalt	malţ	industria textilă, patiserie
Diastafor	malţ	industria textilă
Enzimolin	pancreas	decolorare
Fermasol	pancreas	industria textilă
Liposeidină	boabe de ricin	saponificarea uleiurilor
Maltină	malţ	industria textilă
Maltoferment	malţ	industria textilă
Novofermasol	pancreas	industria textilă
Pectinază	culturi de Penicillium	clarificarea zemurilor de fructe
Peptobiază	culturi bacteriene	industria berii
Peroly	pancreas	industria tăbăcăriei
Presură	extract de pancreas de viţel	fabricarea cazeinei şi a brânzeturilor
Protează	culturi de Bacillus subtilis	limpezirea berii
Rapidază	culturi bacteriene	industria textilă
Viveral	pancreas	industria textilă

Principalele diastaze industriale.

9. **Diastereoisomer** [диастереоизомер; diastéréoisomère; Diastereoisomer; diastereoisomere; diásztereoizomér]. *Chim.*: Combinaţie între isomeri cari nu sunt între ei antipozi optici. Diastereoisomerii au proprietăţi chimice şi fizice diferite.

10. **Diastersol N.** *Ind. text.*: Naftalen di- şi naftalen-trisulfonat de sodiu, întrebuinţat ca substanţă ajutătoare la aplicarea coloranţilor cari se desvoltă pe fibră, ca stabilizator, pentru băile de naftol şi de diazoici (N. D.).

11. **Diastil** [диастиль; diastyle; Diastyl; diastyle; diásztil]. *Arh.*: Intercolonament larg, având distanţa dintre coloane cât trei diametri de coloană (şase module). V. şi sub Templu.

12. **Diastrofism** [диастрофизм; diastrophisme; Diastrophismus; diastrophism; diasztrofizmus]. *Geol.*: Ansamblul de dislocaţii şi deformări pe cari le sufer stratele scoarţei terestre, ulterior depunerii şi consolidării lor (cute şi falii).

13. **Diaterman** [теплопрозрачность; diathermane; diatherman; diathermanous; sugárzó hőt átbocsátó választék]. *Fiz.*: Calitatea unei substanţe de a fi transparentă pentru radiaţiile de căldură.

14. **Diatermie** [диатермия; diathermie; Diathermie; diathermy; diatermia, hőterápia]: Terapeutică cu ajutorul curentului electric de înaltă frecvenţă, care variază dela câteva mii până la

milioane de perioade pe secundă, spre a evita reacțiunile nervilor, și care curent desvoltă căldură în părțile bolnave ale corpului.

1. **Diatol.** V. Carbonat dietilic.

2. **Diatomee** [диатомеи; diatomées; Diatomeen; diatoms; diátomeák]. *Bot.*: Alge mici monocelulare (elementare), având o cochilie de SiO_2 (opal), numită frustulă, alcătuită din două valve, ca o cutie cu capacul ei. Frustulele prezintă ornamentații foarte fine și forme extrem de variate, dreptunghiulare, circulare, ovoide, poliedrice, fuziforme, etc. Sunt cunoscute încă din Carbonifer. Acumulările de frustule de diatomee au dat depozite speciale, numite diatomite (tripoli, pământel).

3. **Diatomite** [диатомиты (диатомовая земля) кизельгур; diatomites; Diatomeenpelit, Kieselgur, Infusorienerde, Kieselmehl; diatomites; kovaföld, sejtkova]. *Mineral.*: Sedimente silicioase, formate prin acumularea de frustule de diatomee, consolidate pe cale diagenetică. Au, în general, o coloare cenușie deschisă, trecând spre cenușiu închis, și chiar spre negru, prin amestec cu materii organice. Au o greutate specifică de 1,9···2,15, sunt foarte poroase și absorb cu ușurință lichide (cam de 5 ori greutatea respectivă). Se întrebuințează la fabricarea dinamitei, a sticlei solubile, a rocelor artificiale, a plăcilor de filtrat, ca material rău conducător de căldură (izolări), pentru curățit obiecte metalice, în industria zahărului, a materiilor colorante, etc. Sin. Pământ de diatomee, Pământel, Tripoli, Kieselgur.

4. **Diaweld.** *Tehn.*: Produs alcătuit dintr'un amestec de mai multe carburi metalice (de wolfram, molibden, titan, tantal) în formă de pulbere fină, comprimate sau concreționate într'un tub de oțel special, cu pereți subțiri. Servește la încărcarea suprafețelor uneltelor (sape, carotiere) supuse unei uzuri mari. Operațiunea se efectuează prin sudura cu arcul electric (N. D.).

5. **Diazoderivați** [диазосоединения; dérivés diazoïques; Diazoverbindungen; diazo compounds; diazó leszármazású vegyűletek]. *Chim.*: Compuși organici cu formula generală $R-N=N-R'$, obținuți prin acțiunea acidului azotos asupra aminelor aromatice, în prezența acidului clorhidric gazos, la temperaturi joase, conform ecuației:

$$C_6H_5-NH_2 + O=N-OH + HCl \rightarrow$$
$$\rightarrow \underset{\text{clorură de diazobenzen}}{[C_6H_5-\overset{+}{N}\equiv N]Cl^-} + 2\,H_2O.$$

Se obțin, în acest mod, „săruri de diazoniu" explozive, cristalizate, cari sunt sărurile unor baze tari, comparabile cu sărurile cuaternare de amoniu. Hidroxizii respectivi (hidroxizii de diazoniu) sunt substanțe greu de obținut în stare pură; ei se formează însă în soluție apoasă prin tratarea clorurii de diazoniu cu oxid umed de argint (hidrat de argint):

$$[C_6H_5-\overset{+}{N}\equiv N]Cl^- + AgOH \rightarrow$$
$$\rightarrow \underset{\text{benzen diazohidrat}}{[C_6H_5-\overset{+}{N}\equiv N]OH^-} + AgCl.$$

Sărurile de diazoniu reacționează la rece cu hidrații alcalini în exces, și dau săruri de sodiu, numite diazotați, conform ecuației:

$$[C_6H_5-\overset{+}{N}\equiv N]Cl^- + 2\,NaOH \rightarrow$$
$$\rightarrow [C_6H_5-N=N-O]^-Na^+ + H_2O + NaCl.$$

Diazoderivații apar în două forme isomere: cei normali, cari sunt instabili și cari trec, sub influența urmelor catalitice de CO_2, în isodiazoderivați stabili, cari reprezintă a doua formă. Diazoderivații aromatici sunt folosiți, în laborator, pentru sintetizarea multor combinații organice, iar pe scară industrială, la fabricarea materiilor colorante azoice. Diazoderivații alifatici sunt deosebiți, din punctul de vedere structural și al proprietăților, de cei aromatici, deoarece ei nu dau săruri cu forme asemănătoare sărurilor de diazoniu. Nu pot fi sintetizați direct decât din aminele alifatice cari conțin o grupare NH_2 legată de un atom de carbon, de care mai este legată gruparea carbetoxi $COOC_2H_5$ sau cea carbonil CO. Dintre diazoderivații alifatici, cel mai important este diazometanul, $H_2C=N\equiv N$, gaz cu p. f. $-24°$, folosit ca agent de metilare, în sinteza organică.

6. **Diazometan.** V. sub Diazoderivați.

7. **Diazoniu,** săruri de ~. V. sub Diazoderivați.

8. **Diazotare** [диазотирование; diazotation; Diazotierung; diazotisation; diázotáció]. *Chim.*: Reacție chimică prin care se obțin diazoderivați (săruri de diazoniu). Consistă în tratarea cu azotit de sodiu a aminelor aromatice primare, în soluție cu acizi minerali puternici, la rece:

$$\underset{\text{clorhidrat de anilină}}{[C_6H_5\overset{+}{N}H_3]Cl^-} + ONOH \rightarrow \underset{\text{clorură de diazobenzen}}{[C_6H_5\overset{+}{N}\equiv N]Cl^-} + 2H_2O.$$

Se poate face și diazotarea aminelor alifatice, dacă acestea conțin un atom de carbon de care sunt legate grupările NH_2, alături de $COOC_2H_5$ sau CO. In cazul sărurilor aminelor cari sunt disociate hidrolitic în apă, diazotarea se face în acid sulfuric concentrat, cu azotit de sodiu solid. Prin diazotarea cu azotit de amil, în soluție de alcool, se obțin diazoderivați în stare solidă (insolubili în alcool).

9. **Diazotați.** V. sub Diazoderivați.

10. **Dibenzilditiocarbamat** de difenilguanidină [дибензилдитиокарбамат дифенилгуанидина; dibenzyldithiocarbamate de diphénylguanidine; Diphenylguanidine-dibenzyldithiocarbamatsäure; dibenzyldithiocarbamate of diphenylguanidine; difenilguánidin-dibenzilditiokarbamátsav]. *Chim., Ind. cc.*: Substanță albă, cristalină, cu p. t. 140°, folosită ca accelerator excepțional de activ la vulcanizarea cauciucului.

11. **Diblu** [дюбель, закреп, штырь; tampon, cheville; Dübel; pin, plug, dowel; csap, pecek]. *Tehn.*: Bucată de lemn sau de metal, de formă prismatică ori cilindrică, de fixat într'o scobitură făcută în zidărie și servind la prinderea unei piese de lemn ori de metal pe fața zidăriei, prin intermediul unui șurub sau al unui cuiu.

Exemple:

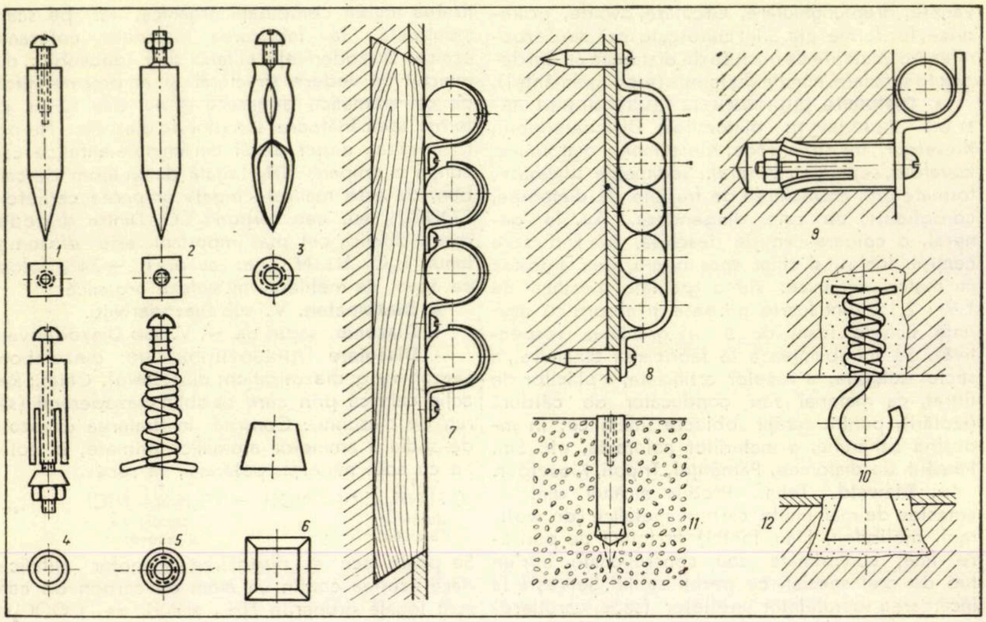
12. **Diblu** de tub Bergmann [дюбель, закреп, штырь; goujon; Dübel; dowel; csap]. *Elt.*: Di-

blu de lemn sau de oțel, cu ajutorul căruia se fixează o brățară de tub Bergmann peste tencuială. Diblurile sunt introduse în cărămidă prin batere cu buterola și cu ciocanul, iar în beton, după ce s'a dat în prealabil o gaură cu burghiul. Dacă zidăria este slabă (cărămidă cu găuri), se folosesc dibluri introduse în ipsos. — După materialul din care se confecționează și după formă, deosebim:

de un șurub, pătrunde în despicătură, îndepărtând cele patru brațe, cari se fixează în perete.

4. **~ elicoidal** [спиральный дюбель, штырь; goujon à spirale; Spiraldübel; spiral dowel; csavar alakú csap]: Diblu de oțel, format dintr'un șurub pe care sunt înfășurate, în elice, două sârme suprapuse, una cu înfășurarea la dreapta și cealaltă cu înfășurarea la stânga (v. fig.).

5. **Dibromogalic, acid ~**. V. Galobromol.



Dibluri de tub Bergmann.

1), 2), 3) dibluri cu vârf; 4) diblu despicat; 5) diblu elicoidal; 6) diblu de lemn; 7) fixarea tuburilor Bergmann cu brățări pe diblu de lemn; 8) fixarea tuburilor Bergmann cu o brățară cu dibluri cu vârf; 9) fixarea tubului Bergmann cu o brățară cu diblu despicat; 10) diblu-cârlig elicoidal, montat în perete; 11) diblu cu vârf, bătut în perete; 12) diblu de lemn, montat în perete.

1. **Diblu** cu vârf [остроконечный дюбель, закреп; goujon pointu; Spitzdübel; pointed dowel; hegyes csap]: Diblu de oțel, cu vârf conic de pătrundere (v. fig.). Poate fi cu filetare interioară, în care pătrunde șurubul de fixare a brățării, sau cu un cap filetat la exterior.

2. **~ de lemn** [деревянная пробка (дюбель, закреп); goujon en bois; Holzdübel; wood dowel; facsap]: Diblu de lemn, de forma unui trunchiu de piramidă cu secțiune pătrată (v. fig.). Găurile în cari se introduc diblurile trebue să aibă aproximativ aceeași formă. Prinderea diblului se face cu ipsos, iar a brățării de diblu, cu șuruburi.

3. **~ despicat** [расщепленный дюбель, штырь; goujon fendu; Spreizdübel; split dowel; hasitott csap]: Diblu de oțel, de formă cilindrică, despicat parțial în lung, după doi diametri perpendiculari (v. fig.). O rondea tronconică, strânsă

6. **Dica, uleiu de ~**. V. Uleiu de Dica.

7. **Dicentra** spectabilis (L.) Lem. *Hort.* V. Cerceii Doamnei.

8. **Diceras** [дицерас; dicéras; Diceras; diceras; dicerász]. *Paleont.*: Lamelibranhiat din grupul rudiștilor, având cochilia inechivalvă, valva cu care se fixează de substrat fiind mai mare decât cealaltă. Ambele valve sunt groase și au umboane spiralate în formă de coarne. Prezintă dentiție pachiodontă; una din valve, valva α, prezintă un dinte puternic, gros, și unul mic, separați printr'o fosetă, iar cealaltă, valva β, prezintă un dinte mare, care separă două fosete. Specia Diceras arietinum caracterizează Rauracianul de facies recifal.

9. **Dichiciu:** Unealtă confecționată din lemn, cu ajutorul căreia cismarul execută diferite desene pe talpa sau pe pielea încălțămintei. Sin. Găbant.

1. **Diciandiamină** [дициандиамид; dicyandiamine; Dicyandiamin; dicyandiamine; diciándiamin]. *Chim.*:

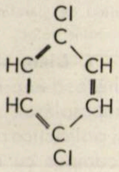
$$HN-C\equiv N$$
$$|$$
$$H_2N-C=NH \text{ respectiv } (NH_2)_2C=N-CN.$$

Compus chimic, vătămător pentru plante, care se formează prin descompunerea cianamidei de calciu. In practica îngrăşămintelor, se poate forma pe soluri cu slabă vieaţă bacteriană, prea slabe sau prea umede, reci sau îngheţate, cu deosebire pe cele turboase.

2. **Dickinsonit** [дикинсонит; dickinsonite; Dickinsonit; dickinsonite; dikinzonit]. *Mineral.*: $(Mn, Fe, Na_2)_3[PO_4]_2$, cu puţină apă. Cristalizează în sistemul monoclinic, în cristale cu habitus romboedric. De obiceiu se prezintă sub formă de agregate fibroase cu clivaj perfect după (001). Are duritatea 4, gr. sp. 3,41, luciu sticlos, fiind transparent, de coloare verde. Se găseşte în diferite argile.

3. **Dickit** [дикит; dickite; Dickit; dickite; dickit]. *Mineral.*: $Al_2O_3 \cdot 2\ SiO_2 \cdot 2\ H_2O$. Silicat natural de aluminiu hidratat. E un mineral din grupul caolinurilor, cu aceeaşi compoziţie chimică pe care o au nacritul şi caolinitul, dar cu proprietăţi fizice diferite.

4. **Diclorbenzen, p-** ~ [дихлорбензол; p-dichlorobenzène; p-Dichlorbenzol; p-dichlorobenzene; p-diklórbenzol]. *Chim.*: Substanţă cu p. t. 53° şi p. f. 173,7°, obţinută clorurând benzenul în poziţia para. A fost întrebuinţată mult, până în ultimul timp, ca insecticid. In amestec cu orto-clorbenzenul, se foloseşte ca solvent pentru lacuri şi pentru compuşi cu puncte de topire înalte.



5. **Dicord telefonic** [телефонная шнуровая пара; dicorde téléphonique; Fernsprech-Schnurpaar; cord-circuit; telefonkapcsoló-zsinor]. *Telc.*: Ansamblu de organe de schimbător telefonic, folosite pentru legarea între ele a două linii telefonice cari se termină în jackuri, şi comportând două cordoane, fiecare din ele terminat prin câte o fişă.

6. **Dicroism** [дихроизм, двухцветность; dichroïsme; Dichroismus; dichroism; dikroizmus]: *Fiz.* V. sub Pleocrosim.

7. **Dicroism circular** [циркулярный (круговой) дихроизм; dichroïsme circulaire; zirkularer Dichroismus; circular dichroism; kör-dikroizmus]. *Fiz.*: Fenomenul de obţinere a unei lumini polarizate eliptic dintr'o lumină polarizată linear, prin trecerea ei printr'un mediu optic activ cu indici de absorpţie diferiţi pentru razele polarizate circular spre stânga şi spre dreapta, cari sunt echivalente cu raza polarizată linear. Sin. Efect Cotton.

8. **Dicroscop** [дихроскоп; dichroscope; Dichroscope; dichroscope; dikroszkop]: Instrument folosit de bijutieri pentru punerea în evidenţă a dicroismului mineralelor. Este alcătuit dintr'un romboedru de calcit, montat într'un tub metalic, având la un capăt o deschidere pătrată, iar la celălalt, o lupă. Cristalul de calcit dedublează fasciculul luminos, şi deci imaginea deschiderii. Examinând un mineral dicroic, cele două imagini apar colorate deosebit.

9. **Didim** [дидимий; didyme; Didym; didymium; didim]. *Chim.*: Amestec de praseodim şi neodim, sub formă metalică sau sub formă de combinaţii (oxid de didim, azotat de didim).

10. **Didot** [дидот (шрифт); didot; Didot-Schrift; didot; didot betű-forma]. *Arte gr.*: Caracter de literă, care are tălpi şi racorduri făcute din linii subţiri.

11. **Diedru** [дигедральный, диэдрический (угол); dièdre; Ecke; dihedral angle; testszöglet, diéder]. *Geom.*: Figura formată din două semiplane cari se intersectează după o dreaptă. Această dreaptă e muchia diedrului, iar semiplanele sunt feţele diedrului. Unghiul plan al unui diedru este unghiul format de două drepte concurente, perpendiculare, în acelaşi punct, pe muchie, fiecare dreaptă fiind conţinută în unul din plane. — Două plane perpendiculare formează un diedru drept.

12. **Diedru** [квадрант; dièdre; Quadrant; quadrant; kvadráns]. *Geom. d.*: Unul din cele patru unghiuri diedre drepte, în cari cele două plane de proiecţie, folosite în Geometria descriptivă, împart spaţiul. Diedrul I e cuprins între planul orizontal anterior şi planul vertical superior; diedrul II, între planul vertical superior şi planul orizontal posterior; diedrul III, între planul orizontal posterior şi planul vertical inferior, iar diedrul IV, între planul vertical inferior şi planul orizontal anterior (v. fig. sub Bisector plan ~). Sin. Cadran.

13. **Diedru de aripă** [V-образный угол, угол пересечения двух плоскостей; dièdre; V-Formwinkel; dihedralangle; alakszög]. *Av.*: Diedrul dintre cele două plane tangente duse în bordul de fugă la extradosul şi la intradosul unui profil. Când diedrul este nul, profilul se numeşte cu vârf ascuţit; în caz contrar, profil cu diedru.

14. ~ **orizontal** [поперечное V; dièdre horizontal; horizontale V-Stellung; lateral dihedral angle; vizszintes szárnytengely-vetületek]: Diedrul format de cele două plane proiectante folosite pentru proiectarea orizontală a axelor fiecărei jumătăţi de aripă de aerovehicul.

15. ~ **vertical** [продольное V; dièdre vertical; vertikale V. Stellung; longitudinal dihedral angle; függőleges szárnytengely-vetületek]: Diedrul format de planele tangente la intradosul fiecărei jumătăţi de aripă de aerovehicul.

16. **Dielcometru** [диэлкометр; dielcomètre; Dielkometer; dielcometer; dielkométer]. *Elt.*: Aparat pentru determinarea permetivităţii (adică a „constantei dielectrice").

17. **Dielectric** [диэлектрическая среда, диэлектрик; diélectrique; Dielektrikum; dielectric

nemvezető réteg, — környezet, szigetelő anyag]. *El.:* Mediu în care poate exista un câmp electrostatic. Pentru teoria lor v. sub Polarizaţie electrică.

1. **Dielectrică,** constantă ~ absolută [диэлектрическая постоянная абсолютная; constante diélectrique; absolute Dielektrizitätskonstante; dielectric constant; dielektrikus állandó]. *El.:* Suma $\varepsilon_0 \bar{\bar{\varepsilon}}$ dintre constanta dielectrică absolută ε_0 a spaţiului vid şi dintre de $4\pi\varepsilon_0$ ori susceptibilitatea electrică $\bar{\bar{\varkappa}}_e$ a unei substanţe:

$$\varepsilon_0 \bar{\bar{\varepsilon}} = \varepsilon_0 + 4\pi\varepsilon_0 \bar{\bar{\varkappa}}_e = \varepsilon_0 \left(1 + 4\pi \bar{\bar{\varkappa}}_e\right)$$

Constanta dielectrică absolută a materialelor izotrope e o mărime scalară (sau un tensor normal de ordinul al doilea), iar constanta dielectrică absolută a unui material cristalin anisotrop e un tensor de ordinul al doilea (de unde notaţia cu două bare). Constanta dielectrică absolută scalară se notează cu:

$$\varepsilon_0 \varepsilon = \varepsilon_0 \left(1 + 4\pi \varkappa_e\right).$$

Sin. Permetivitate absolută.

2. ~, constantă ~ absolută a spaţiului vid [диэлектрическая постоянная абсолютная вакуума; constante diélectrique de l'espace vide; absolute Dielektrizitätskonstante des Vakuums; absolute dielectric constant of vacuum; a légüres tér dielektrikus állandója]: Raportul ε_0 al produsului sarcinilor electrice punctuale fixe q_1 şi q_2 prin produsul pătratului distanţei r dintre ele şi prin forţa F care se exercită între ele, măsurate în sistemul de măsură în care se exprimă ε_0:

$$\varepsilon_0 = \frac{q_1 q_2}{r^2 F}.$$

In sistemul de unităţi MKSA (metru-kilogrammasă-secundă-amper), constanta dielectrică absolută a spaţiului vid are valoarea:

$$\varepsilon_0 = \frac{1}{9 \cdot 10^9},$$

iar în sistemul de unităţi CGSSA [centimetru-gramseven (10^7 grame)-secundă-amper] are valoarea:

$$\varepsilon_0 = \frac{1}{9 \cdot 10^{11}}.$$

In sistemul de unităţi CGS, $\varepsilon_0 = 1$, iar în sistemul de măsură electromagnetic:

$$\varepsilon_0 = \frac{1}{c^2},$$

unde c e vitesa de propagare a undelor electromagnetice în vid, în cm/s: $c = 3 \cdot 10^{10}$ cm/s. Sin. Permetivitate absolută a vidului.

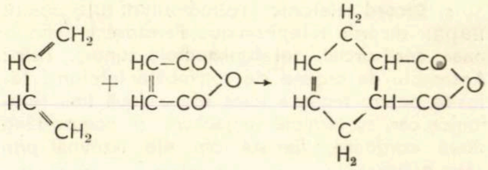
3. ~, constantă ~ relativă [диэлектрическая постоянная относительная; pouvoir inducteur spécifique; relative Dielektrizitätskonstante; relative dielectric constant; viszonylagos dielektrikus állandó]: Câtul $\bar{\bar{\varepsilon}}$ al constantei dielectrice absolute $\varepsilon_0 \bar{\bar{\varepsilon}}$ a unei substanţe prin constanta dielectrică absolută ε_0 a spaţiului vid:

$$\bar{\bar{\varepsilon}} = \frac{\varepsilon_0 \bar{\bar{\varepsilon}}}{\varepsilon_0} = 1 + 4\pi \bar{\bar{\varkappa}}_e,$$

unde $\bar{\bar{\varkappa}}_e$ reprezintă susceptibilitatea electrică a materialului a cărui constantă dielectrică relativă interesează. Sin. Permetivitate relativă.— Constanta dielectrică relativă a unei substanţe isotrope şi omogene e numeric egală cu câtul capacităţii unui condensator electric cu armaturile plasate în acel dielectric omogen şi isotrop, prin capacitatea aceluiaşi condensator cu armaturile plasate în vid. — Constanta dielectrică relativă e egală cu unitatea pentru vid şi, dacă e scalară, are valori supraunitare în medii materiale, variind cu natura acestora. Pentru apă, are valoarea 80. — Această constantă interesează, între altele, în cazul uleiurilor minerale izolante (uleiuri pentru transformatoare), unde se cere ca ea să fie cât mai mică. Produsele petroliere sunt caracterizate prin valori ale ei situate între 1,70···2,5, cum se arată mai jos:

	(ε)
Benzine	1,85 ··· 2,10
Petrol lampant	2,00 ··· 2,20
Uleiu de transformator	2,10 ··· 2,60
Vaselină	2,05 ··· 2,10
Uleiu de parafină	2,05 ··· 2,10
Parafină solidă	2,05 ··· 2,40

4. **Dien,** sinteze ~ [диеновый синтез; synthèses diène; dien Synthesen; diene syntheses; dienkapcsolások]. *Chim.:* Sinteze de combinaţii mono- şi policiclice rezultând din combinarea unei „diene" (compus cu duble legături conjugate) şi a unui compus care conţine o dublă legătură activă „filodienă". De ex.:

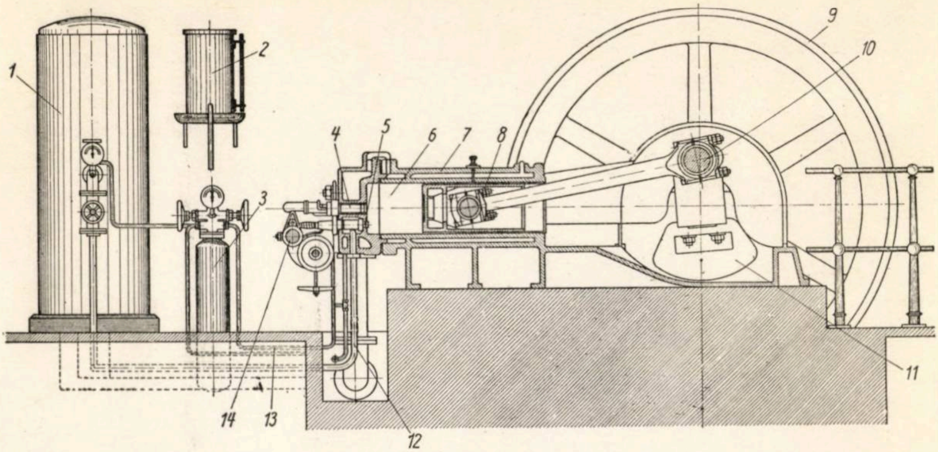


butadienă — anhidridă maleică — anhidrida acidului tetrahidroftalic

Reacţiile „dien" au permis sinteza multor combinaţii greu de sintetizat.

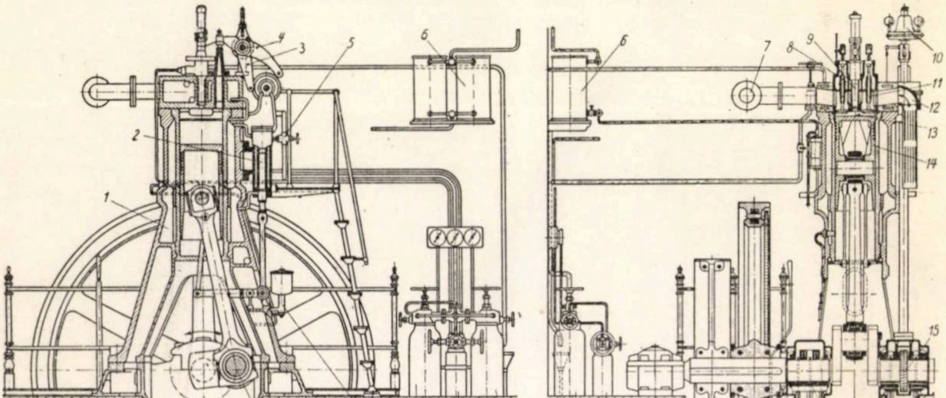
5. **Diesel,** motor ~ [Дизель, двигатель Дизеля; moteur Diesel; Dieselmotor; Diesel engine; D.-mótor, lassú égésű mótor]. *Mş. term.:* Motor cu ardere internă, în care combustibilul motor, injectat în masa de aer a cilindrului, se autoaprinde prin temperatura destul de înaltă realizată printr'o comprimare prealabilă. Raportul de compresiune obişnuit variază între 12 : 1, şi 22 : 1, şi dă o presiune şi o temperatură finală de comprimare de 25 ··· 60 at, respectiv de 500 ··· 700°. Combustibilul este pulverizat prin injectare, în cilindru, la o presiune de

Motor Diesel lent, orizontal, în patru timpi, cu un cilindru, cu injecție pneumatică.



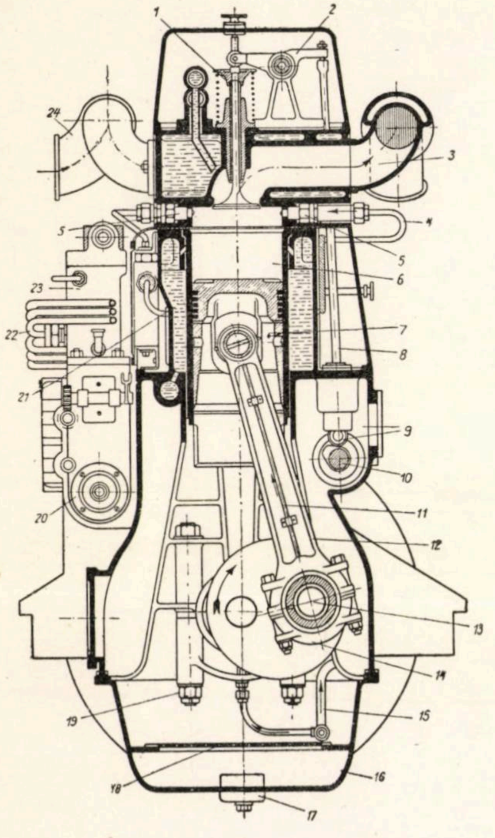
1) rezervor de aer comprimat, pentru demarare; 2) rezervor de combustibil motor; 3) rezervor de aer comprimat, pentru injecție; 4) injector; 5) supapă de demarare; 6) cilindru; 7) bloc de cilindru; 8) piston; 9) volan; 10) arbore motor; 11) contragreutate; 12) conductă de aer pentru demarare; 13) conductă de aer pentru injecție; 14) arbore cu came.

Motor Diesel lent, stabil, în patru timpi, cu un cilindru vertical, cu injecție pneumatică directă (tipul clasic).



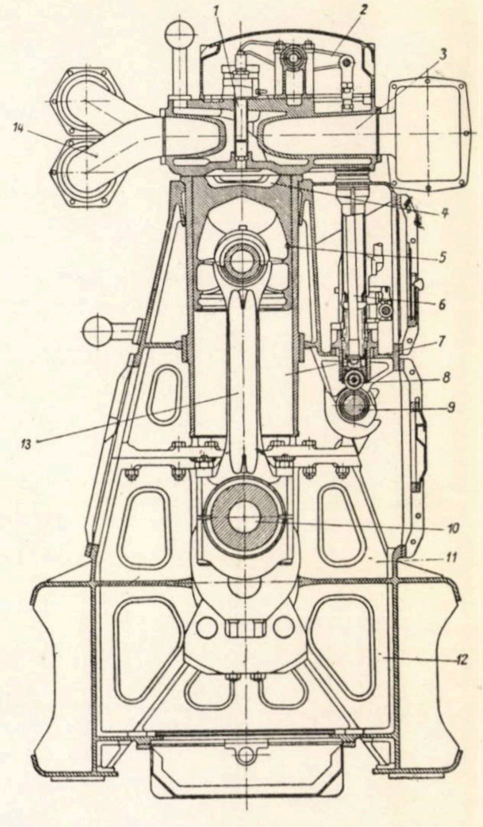
1) cămașă de răcire cu apă; 2) compresor de aer; 3) poziția de mers a culbutorului; 4) poziția de demarare a culbutorului; 5) supapă de reglare a aerului; 6) rezervor de combustibil motor, cu filtru; 7) conductă de evacuare; 8) injector; 9) supapă de evacuare; 10) regulator centrifugal; 11) supapă de admisiune; 12) conductă de aer de admisiune; 13) cameră de combustie; 14) piston; 15) antrenarea regulatorului; 16) palier de reazem; 17) volan; 18) rezervor pentru aer de injecție; 19) rezervor pentru aer de demarare; 20) vas de ungere; 21) arbore motor.

Motor Diesel rapid, pentru automobil, în patru timpi, cu şase cilindri.



1) supapă de evacuare; 2) culbutor; 3) conductă de evacuare a gazelor de ardere; 4) conductă de combustibil motor la injector; 5) injector; 6) cilindru; 7) piston; 8) tijă de împingere; 9) galet; 10) arbore cu came; 11) conductă de ungere; 12) bielă; 13) arbore motor; 14) cap de bielă; 15) conductă de aducere a uleiului; 16) baie de uleiu; 17) şurub de golire; 18) sită de uleiu; 19) şurub de fixare a reazemului principal; 20) flanşă de antrenare a pompei de injecţie; 21) cămaşă de răcire cu apă; 22) conducte de combustibil motor la pompa de injecţie; 23) pompă de injecţie; 24) conductă de aspiraţie de aer.

Motor Diesel pentru locomotive, în patru timpi, cu opt cilindri, cu supraalimentare prin turbocompresor, cu gaze de ardere.



1) supapă de admisiune; 2) culbutor; 3) conductă de evacuare a gazelor de ardere; 4) cameră de combustie; 5) piston; 6) tijă de împingere; 7) cilindru; 8) galet; 9) arbore cu came; 10) arbore motor; 11) batiu; 12) postament; 13) bielă motoare; 14) conductă de aspiraţie de aer.

60···70 at la motoarele cu injecție pneumatică, și de 300···800 at la cele cu injecție mecanică (80···180 at la cele cu cameră separată). Arderea se efectuează la presiune constantă. Părțile principale ale unui motor Diesel sunt: postamentul, carterul (numit și batiu la motoarele stabile), blocul de cilindru (cu unul sau cu mai mulți cilindri), baia de uleiu, culasa, mecanismul motor, distribuția, dispozitivul de injecție cu pompele de combustibil, regulatorul, pompa de spălare (de baleiaj) la motoarele în doi timpi, și instalațiile auxiliare. Postamentul motoarelor mari folosește la ancorarea motorului de fundație. Batiul are forma unei cutii sau a unui călăreț, care se fixează pe postament. Blocul de cilindru conține cilindrii, camerele de răcire și conductele de distribuție; el este montat pe carter (batiu), formând uneori corp comun cu acesta. In culasă se cuprind locașele diferitelor supape, conducte, injectoare, respectiv camerele suplementare (de turbulență, de precombustie, etc.). Mecanismul motor cuprinde pistonul, biela (la unele, tija și capul de cruce), arborele motor cu unul sau cu mai multe coturi, rezemat pe paliere (al căror număr este $n+1$, dacă n e numărul de cilindri) și volanul. Distribuția cuprinde: supapele de admisiune, de evacuare, de demarare, culbutoarele, tijele de împingere, arborele cu came. Dispozitivul de injecție servește pentru a introduce (mecanic sau pneumatic) combustibilul motor sub formă pulverizată. El cuprinde, la injecția pneumatică: pompa de combustibil, compresorul, conductele de aspirație și injectorul; iar la injecția mecanică: pompa de combustibil, conductele de aspirație, filtrul, pompa de injecție și injectorul. Regulatorul acționează asupra debitului de injecție și este, obișnuit, de tipul centrifug. Volanul asigură regularitatea cuplului motor pe durata unui ciclu. Instalațiile auxiliare sunt: instalația de răcire (cu apă, cu uleiu sau cu aer), instalația de ungere, instalația de aer comprimat (la unele motoare), instalația de demarare, inversorul de mers, instalațiile de filtrare a aerului și a combustibilului. O problemă principală de funcționare a motorului Diesel consistă în următoarele: realizarea pulverizării combustibilului-motor în particule cât mai fine, realizarea unui amestec cât mai intim al combustibilului cu aerul, și a unei vitese cât mai mari a particulelor de combustibil. Elementele caracteristice ale unui motor Diesel sunt: puterea maximă, turația care corespunde puterii maxime, diametrul pistonului (mm), cursa pistonului (mm), numărul de timpi, raportul de compresiune, numărul de cilindri, cilindreea totală (cm³), vitesa medie a pistonului (m/s), presiunea medie efectivă (kg/cm²), raportul dintre cursă și diametrul pistonului, și raportul dintre raza manivelei și lungimea bielei. La construcțiile noi, raportul dintre greutatea motorului Diesel și puterea lui a scăzut la 1,1 kg/kW (0,85 kg/CP). Raportul dintre puterea totală a motorului și cilindree are ca expresiune

$$\frac{P_e}{v}=\frac{np_m}{1225},$$

unde P_e este puterea efectivă în kW, iar v este cilindreea în litri, unde n este turația în rotații pe minut, iar p_m este presiunea medie efectivă în kg/cm². Dacă P_e este dat în CP, urmează

$$\frac{P_e}{v}=\frac{np_m}{900}.$$

Randamentul total al motorului, adică produsul dintre randamentul termodinamic teoretic al motorului Diesel, dintre randamentul lui de formă și randamentul mecanic, are ca expresiune

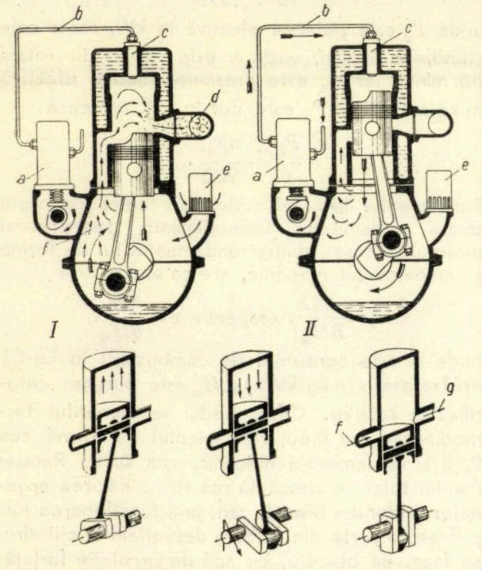
$$\eta=\frac{632}{BH_u}, \text{ respectiv } \eta=\frac{464}{BH_u},$$

unde B este consumul de combustibil în kg/CP oră (respectiv în kg/kWh) și H_u este puterea calorifică în kcal/kg. Cifre medii: randamentul termodinamic, cca 0,60; randamentul de formă, cca 0,70 și randamentul mecanic, cca 0,80. Randamentul total se ridică la cca 40%. Răcirea organelor motorului Diesel, cari, prin funcționarea lor, primesc o parte din căldura desvoltată în cilindru, se face, de obiceiu, cu apă de circulație forțată, dată de pompe de răcire, sau, uneori, de un termosifon. Răcirea se poate face prin consum continuu, prin recuperarea totală sau prin recuperarea parțială a apei. Recuperarea se face prin răcitoare. In cazul răcirii cu apă de mare, se folosesc epuratoare. La unele tipuri de motoare Diesel, răcirea se face cu aer, cu ajutorul suflantelor de răcire, iar cilindrii sunt înzestrați cu aripioare (nervuri) de răcire (v. sub Cilindru). Răcirea pistonului se face, de obiceiu, cu uleiu, care este injectat pe partea interioară a fundului, după care uleiul este colectat în carter. Răcirea cu apă e mai puțin avantajoasă, fiindcă o parte din apă se amestecă cu uleiul din carter. Se răcesc numai pistoanele motoarelor de puteri mari (peste 750 kW). Ungerea motorului Diesel se efectuează prin circulație sub presiune cu ajutorul unei pompe. Pompa de uleiu folosește și la trimiterea uleiului de răcire, în piston, în cazul răcirii cu uleiu. Pompa ia uleiul din baia de uleiu și îl pompează la organele motorului, iar uleiul revine în baia de uleiu. Pentru a se înlătura introducerea de uleiu murdar din baie, motorul este înzestrat cu filtre de uleiu. La sistemele mai vechi se foloseau ungeri prin barbotaj, prin picături, prin aruncare, sau ungere inelară (v. sub Ungere). Sin. Motor cu ardere lentă, Motor cu injecție Diesel, Motor cu ardere sub presiune constantă.

După numărul de timpi, deosebim:

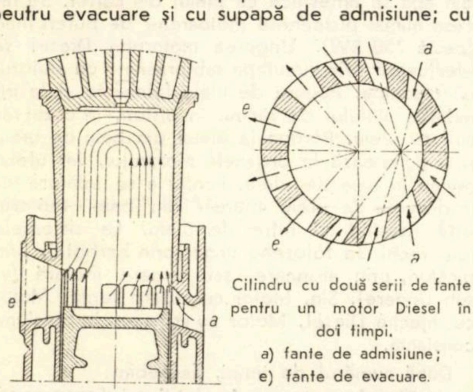
1. **Diesel, motor ~ în doi timpi** [двухтактный двигатель Дизеля; moteur Diesel à deux temps; Zweitakt Dieselmotor; two stroke cycle

Diesel engine; kétütemű D.-mótor]: Motor Diesel care funcționează după ciclul Diesel în doi timpi. Ciclul cuprinde: în primul timp spălarea (baleiajul) gazelor de ardere, admisiunea aerului



Schema de funcționare a unui motor Diesel în doi timpi. *I.* Timpul întâiu: spălarea gazelor, admisiunea și compresiunea cu injecția. *II.* Timpul al doilea: arderea, expansiunea și începutul evacuării.
a) pompă de combustibil motor; *b*) conductă de combustibil motor; *c*) injector de combustibil motor; *d*) eșapament; *e*) aspirator de aer; *f*) fantă de spălare (baleiaj); *g*) fantă de evacuare.

proaspăt și compresiunea cu injecția, iar în al doilea timp, arderea urmată de expansiune și începutul evacuării. La motorul Diesel în doi timpi, din două curse, una este motoare. Pentru realizarea ciclului, cilindrul poate fi: cu fante pentru admisiune și cu supapă de evacuare; cu fante peutru evacuare și cu supapă de admisiune; cu



Cilindru cu două serii de fante pentru un motor Diesel în doi timpi.
a) fante de admisiune;
e) fante de evacuare.

două serii de fante, pentru evacuare și admisiune, etc. Spălarea gazelor din cilindru se poate efectua prin următoarele procedee: folosirea carterului ca un corp de pompă, comprimarea aerului fiind făcută de fața din spre bielă a pistonului; cu ajutorul unei pompe cu piston,

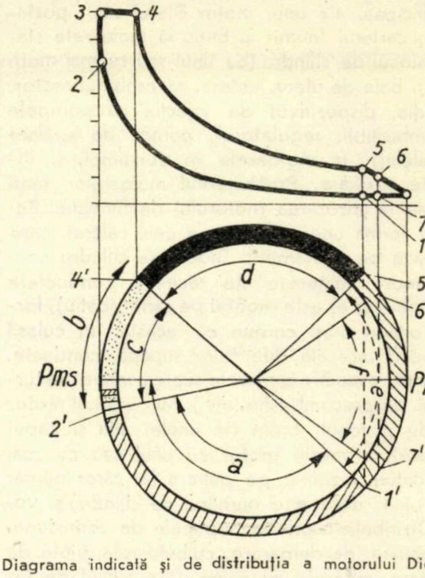
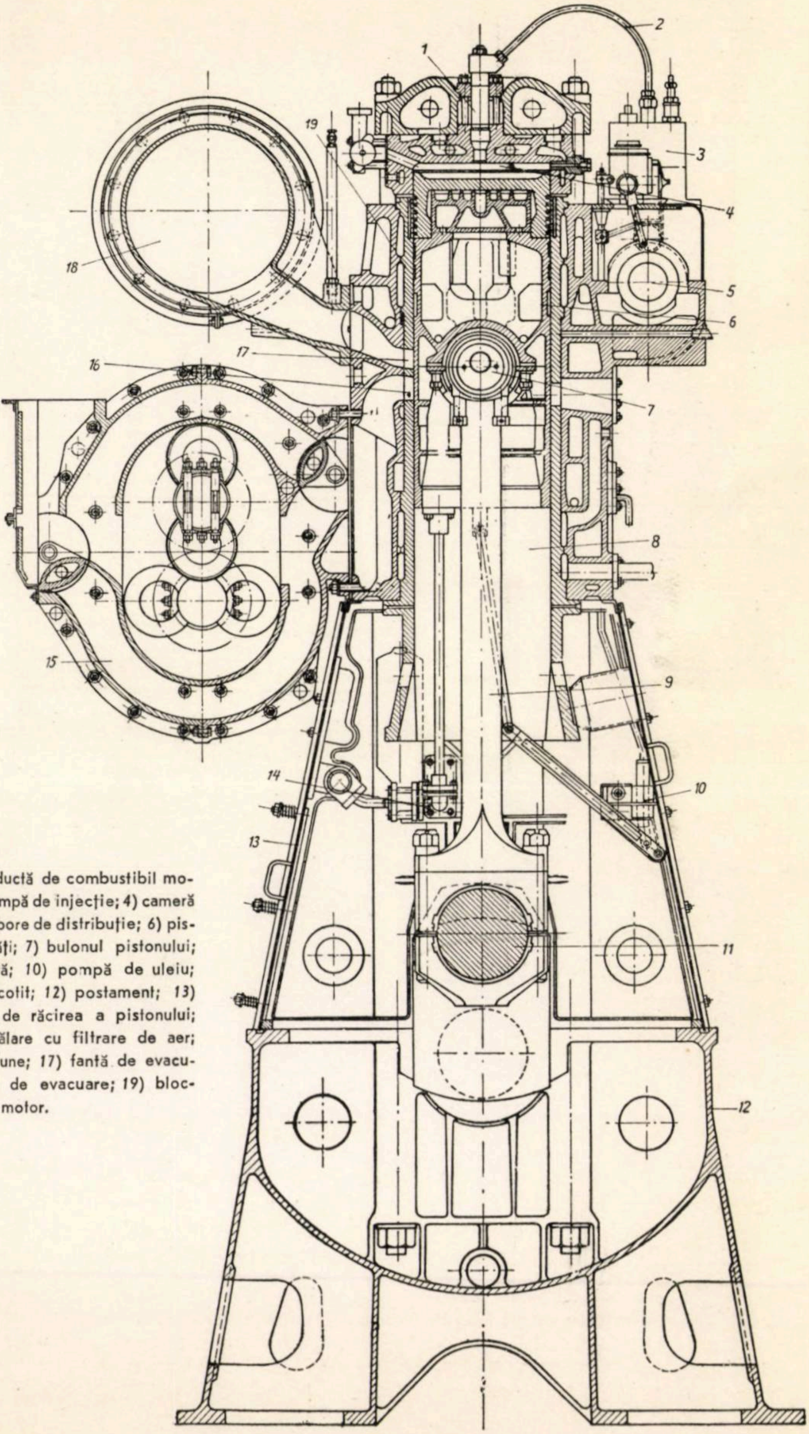


Diagrama indicată și de distribuția a motorului Diesel în doi timpi.
I. Timpul întâiu; compresiune cu injecție, spălare a gazelor și admisiune; *II.* Timpul al doilea: ardere, expansiune și începutul evacuării; 1) finele evacuării și începutul compresiunii; 2) începutul injecției de combustibil motor; 3) finele compresiunii; 4) finele injecției și începutul expansiunii; 5) finele expansiunii și începutul evacuării; 6) începutul spălării (baleiajului); 7) finele spălării; 1') închiderea orificiilor de evacuare; 2') deschiderea injectorului; 4') închiderea injectorului și începutul expansiunii; 5') deschiderea orificiilor de evacuare; 6') deschiderea orificiilor de admisiune de aer; 7') închiderea orificiilor de admisiune de aer; *Pms*) punctul mort superior; *Pmi*) punctul mort inferior; 1' · · · *Pms*) compresiune; 2' · · · 4') injecție de combustibil motor (ardere); 5' · · · 5') expansiune; 5' · · · 1') evacuare; 6' · · · 7') spălare (baleiaj); *a*) compresiune; *b*) injecție de combustibil motor; *c*) ardere; *d*) expansiune; *e*) evacuare; *f*) spălare; ← sensul de învârtire al mașinii.

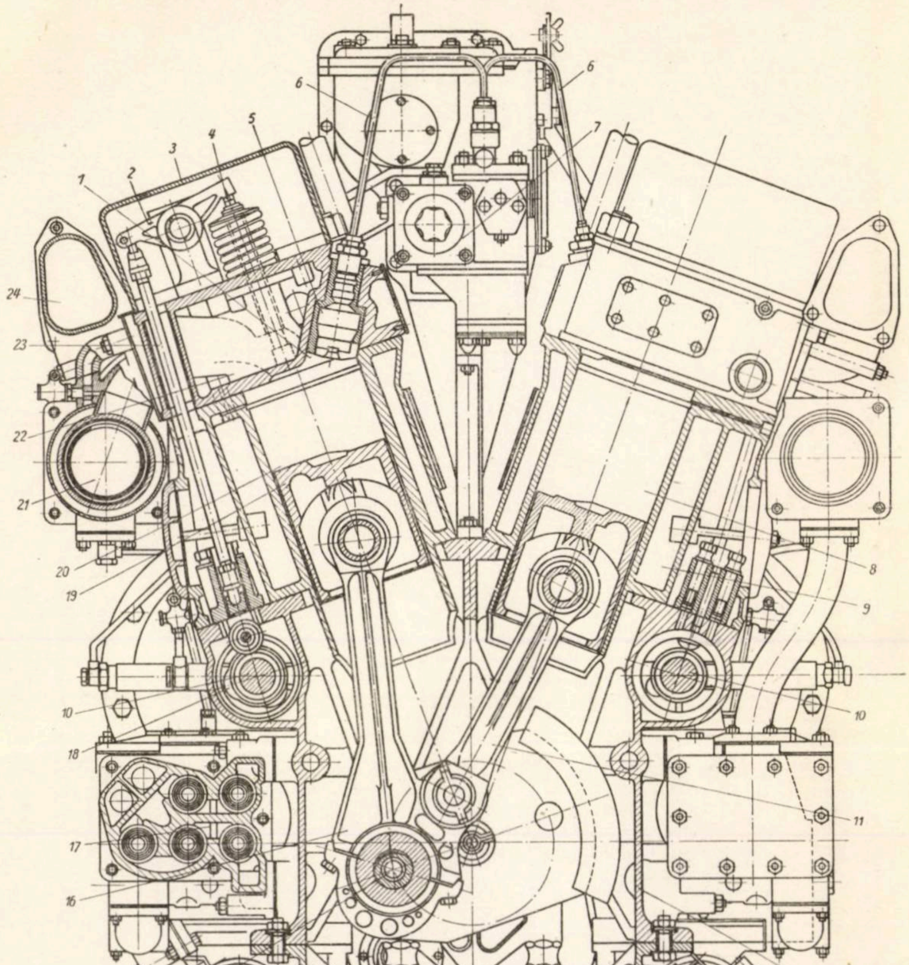
acționată, fie de arborele motorului, fie de un motor independent; cu un compresor centrifug antrenat, fie de o turbină (turbocompresor) care folosește gazele de ardere, fie de motorul însuși; cu un compresor Roots (v. Suflantă Roots), etc. Culasa este de construcție simplificată, ea conținând locașul injectorului, al supapei de demarare, al supapei de siguranță și, uneori, una din supapele de evacuare sau admisiune. Avantajele față de motorul Diesel în patru timpi sunt: o putere aproape dublă pentru aceleași dimensiuni de cilindru, aceeași viteză și aceeași presiune medie; reducerea prețului de cost, prin reducerea numărului pompelor de injecție, la aceeași putere; folosirea pompelor de spălare în cazul supra-

Motor Diesel lent, stabil, în doi timpi, cu simplu efect, policilindric.



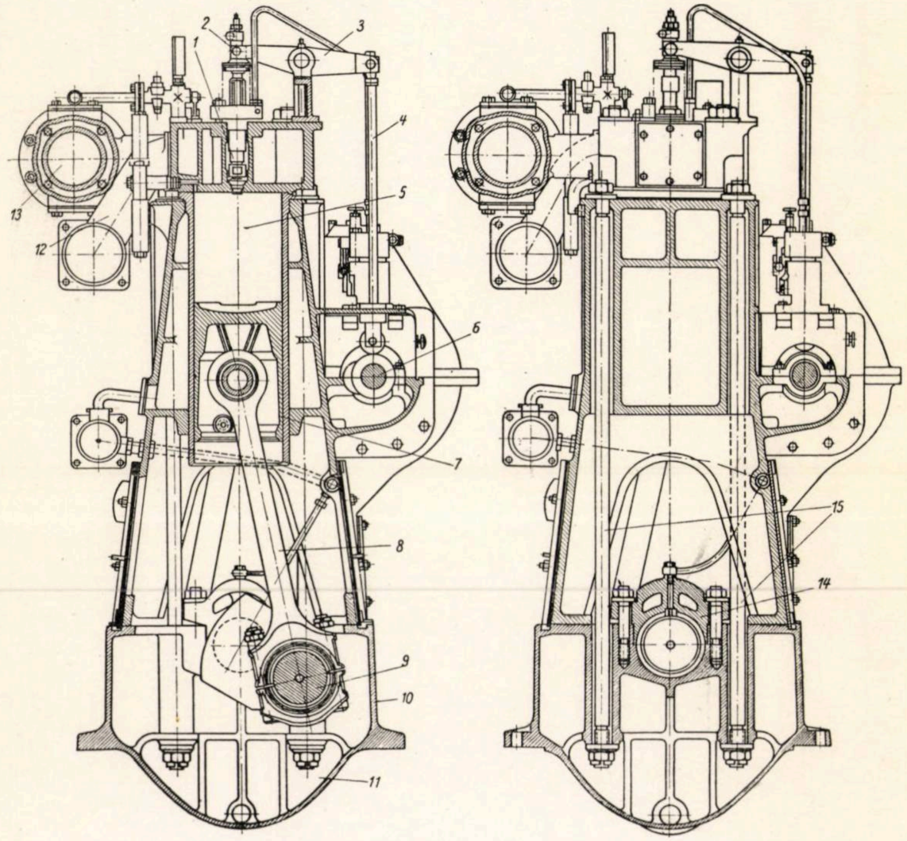
1) injector; 2) conductă de combustibil motor la injector; 3) pompă de injecție; 4) cameră de combustie; 5) arbore de distribuție; 6) piston din două bucăți; 7) bulonul pistonului; 8) cilindru; 9) bielă; 10) pompă de uleiu; 11) arbore motor, cotit; 12) postament; 13) batiu; 14) pompă de răcirea a pistonului; 15) pompă de spălare cu filtrare de aer; 16) fantă de admisiune; 17) fantă de evacuare; 18) conductă de evacuare; 19) bloc-motor.

Motor Diesel rapid, cu cilindri în V, pentru automotoare, în patru timpi, cu doisprezece cilindri, cu injecție mecanică indirectă.



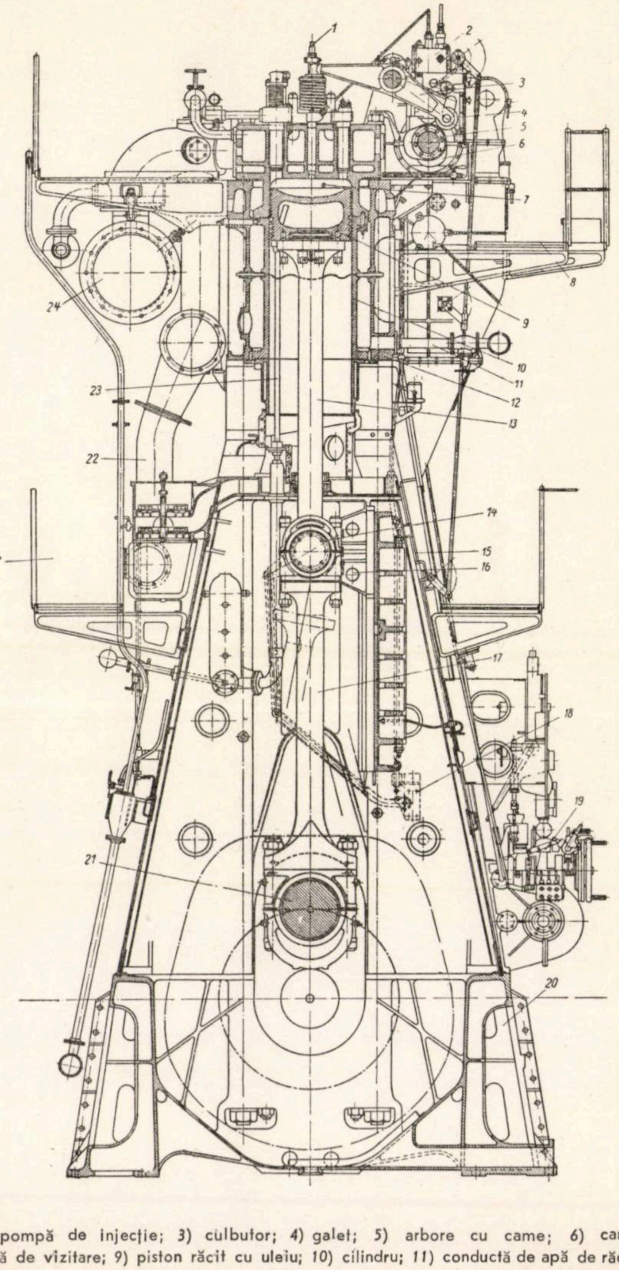
1) cameră de precombustie sistem Ganz-Jendrassik; 2) culbutor; 3) capacul culasei; 4) supapă de admisiune; 5) injector; 6) conductă de combustibil-motor la injector; 7) pompă de injecție dublă; 8) cilindru; 9) cămașă de răcire; 10) arbore cu came, de distribuție; 11) bielă secundară; 12) carter superior; 13) demaror; 14) baie de uleiu; 15) arbore motor; 16) bielă principală; 17) amortisor de vibrații; 18) camă de demarare; 19) piston cu cavitate; 20) deflector de piston; 21) conductă de evacuare; 22) culasă; 23) tijă de împingere; 24) conductă de aspirație.

Motor Diesel pentru nave mici, în patru timpi, cu opt cilindri, cu supraalimentare.



1) injector; 2) tija supapei de admisiune; 3) culbutor; 4) tija de împingere; 5) cilindru; 6) arbore cu came; 7) cilindru; 8) bielă; 9) arbore motor; 10) batiu; 11) baie de uleiu; 12) conductă de aspirație de aer; 13) conductă de evacuare; 14) palier de reazem; 15) șuruburi de fixare.

Motor Diesel lent, marin, cu inversare de mers, în patru timpi, cu simplu efect, cu cap de cruce, policilindric, cu supraalimentare.



1) tija supapei; 2) pompă de injecție; 3) culbutor; 4) galet; 5) arbore cu came; 6) camă; 7) cameră de combustie; 8) platformă de vizitare; 9) piston răcit cu uleiu; 10) cilindru; 11) conductă de apă de răcire; 12) bloc-motor; 13) tija pistonului; 14) cap de cruce; 15) batiu; 16) glisiera capului de cruce; 17) bielă; 18) pompă de uleiu; 19) inversor de mers; 20) postament; 21) arbore motor; 23) conductă de aer de admisiune; 23) conductă de uleiu de răcire; 24) conductă de evacuare.

alimentării; pierderile de căldură prin pereți, mai mici. Desavantaje: temperaturi mai înalte în cilindrul și pe fundul pistonului, deci nevoia unei răciri mai active; consumația de combustibil mai mare pentru antrenarea pompei de spălare. — Obișnuit, motoarele stabile, și în special cele marine, la cari se face răcirea pistonului, se construesc în doi timpi, iar la motoarele rapide predomină construcția în patru timpi.

1. **Diesel,** motor ~ în patru timpi [четырехтактный двигатель Дизеля; moteur Diesel à quatre temps; Viertakt Dieselmotor; four stroke cycle Diesel engine; négyütemü Diesel-mőtor]: Motor Diesel care funcționează după ciclul motorului cu injecție (ciclul Diesel) în patru timpi. Ciclul cuprinde: aspirația aerului la presiune constantă, compresiunea adiabatică, injectarea combustibilului motor cu ardere sub presiune constantă, expansiunea adiabatică, răcirea și evacuarea la presiune constantă. Din cele patru curse ale pistonului, cari corespund celor patru timpi ai ciclului, una singură este motoare. Motoarele în patru timpi pot fi: cu injecție directă, cu cameră auxiliară, cu cameră de aer, cameră de precombustie și cameră de turbulență. De asemenea, după modul de acționare a gazelor, pot fi cu simplu sau cu dublu efect (v. fig. pp. 139 și 140).

După vitesa pistonului, deosebim:

2. **Diesel,** motor ~ lent [тихоходный двигатель Дизеля; moteur Diesel à petite vitesse; langsamlaufender Dieselmotor; slow speed Diesel engine; lassújárású Diesel-mótor]: Motor Diesel cu vitesa pistonului până la aproximativ 7,5 m/s. La acest motor, raportul dintre greutate și putere nu joacă un rol preponderent. Obișnuit, se apreciază greutatea raportată la cilindree, și anume, pentru motoarele lente, ea este cuprinsă între 120 și 190 kg/l. Se folosește în instalații fixe și marine, și unde se cere o funcționare continuă sub sarcină mare. Poate consuma combustibilii lichizi grei, fapt care prezintă avantaje economice față de mașinile cu abur. Demararea lui se poate face și cu aer comprimat.

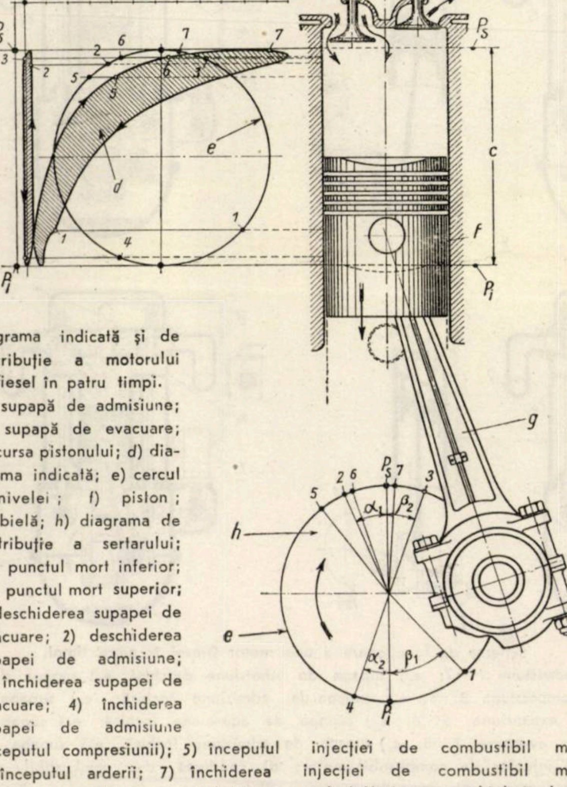


Diagrama indicată și de distribuție a motorului Diesel în patru timpi.
a) supapă de admisiune; b) supapă de evacuare; c) cursa pistonului; d) diagrama indicată; e) cercul manivelei; f) piston; g) bielă; h) diagrama de distribuție a sertarului; P_i) punctul mort inferior; P_s) punctul mort superior; 1) deschiderea supapei de evacuare; 2) deschiderea supapei de admisiune; 3) închiderea supapei de evacuare; 4) închiderea supapei de admisiune (începutul compresiunii); 5) începutul injecției de combustibil motor; 6) începutul arderii; 7) închiderea injecției de combustibil motor; α_1) avans unghiular la admisiune; α_2) întârzierea unghiulară la admisiune; β_1) avans unghiular la evacuare; β_2) întârziere unghiulară la evacuare.

3. ~, motor ~ **rapid** [быстроходный двигатель Дизеля; moteur Diesel à grande vitesse; schnellaufender Dieselmotor; high speed Diesel engine; gyorsjárású Diesel-mótor, gyors Diesel-mótor]: Motor Diesel cu vitesa pistonului mai mare decât aproximativ 7,5 m/s. La acest motor, raportul dintre greutate și putere joacă un rol preponderent. Ciclul motorului, de cele mai multe ori, este mixt, arderea efectuându-se sub presiune și sub volum constant, astfel că ciclul de funcționare îl apropie de acela al motoarelor cu explozie. Se apreciază după raportul dintre greutate și cilindree, acesta fiind cuprins între 50 și 100 kg/l. Sin. Motor Diesel ușor.

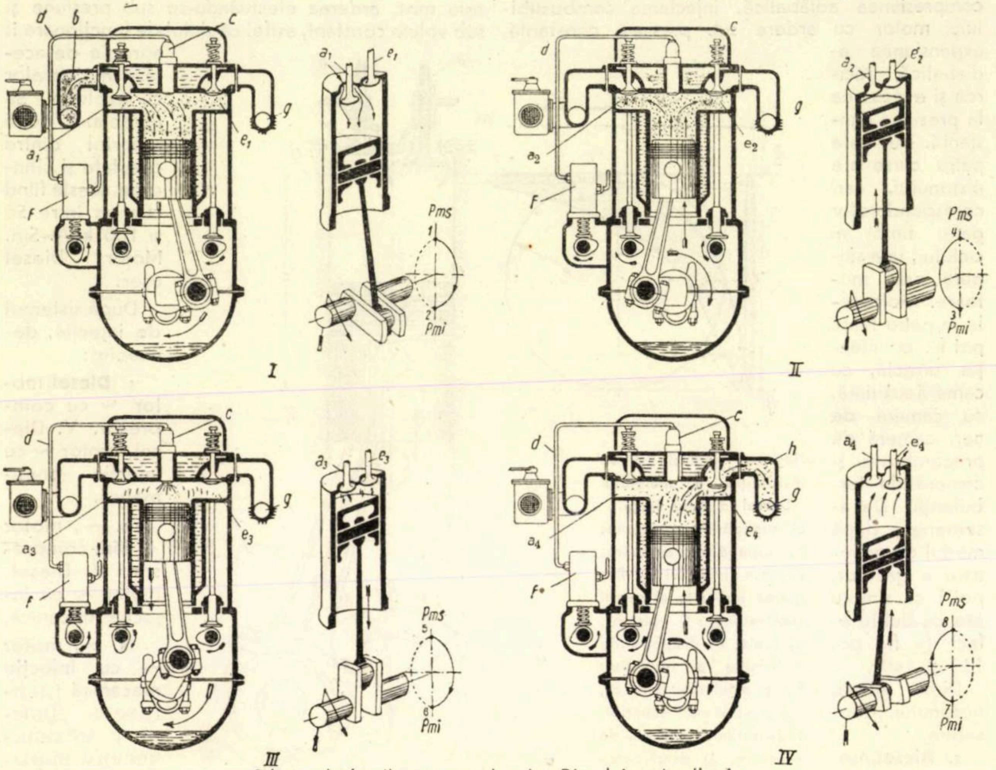
După sistemul de injecție, deosebim:

4. **Diesel,** motor ~ **cu compresor.** V. Diesel, motor ~ cu injecție pneumatică.

5. ~, motor ~ **fără compresor.** V. Diesel, motor ~ cu injecție mecanică.

6. ~, motor ~ **cu injecție mecanică** [двигатель Дизеля с механическим впрыскиванием; moteur Diesel à injection mécanique du combustible; Dieselmotor mit mechanischer Brennstoffeinspritzung, Kompressorloser Dieselmotor; Diesel engine with mechanical injection of fuel; legsürtő nélkűli Diesel-mótor]: Motor Diesel la care introducerea combustibilului în ca-

mera de combustie se face cu ajutorul unei pompe de înaltă presiune (până la 800 kg/cm²), care pompează combustibilul prin injector, efectuând o pulverizare fină a lui. Uneori, motorul este înzestrat cu două injectoare aşezate oblic. Sistemul ridică la maxim randamentul total al motorului (cca 40%), (v. sub Injecţie mecanică şi sub Pompă de injecţie). Se foloseşte, în special, în navigaţia aeriană, la vehiculele terestre şi pe navele uşoare cu mare viteză. Funcţionează, în general, în plină sarcină pe o durată redusă. Arde combustibili lichizi uşori, cu injecţie mecanică, şi uneori demarează cu motor auxiliar. Folosirea motorului cu injecţie mecanică are tendinţă de generalizare (v. fig., p. 141). Sin. Motor Diesel fără compresor.



Schema de funcţionare a unui motor Diesel în patru timpi.

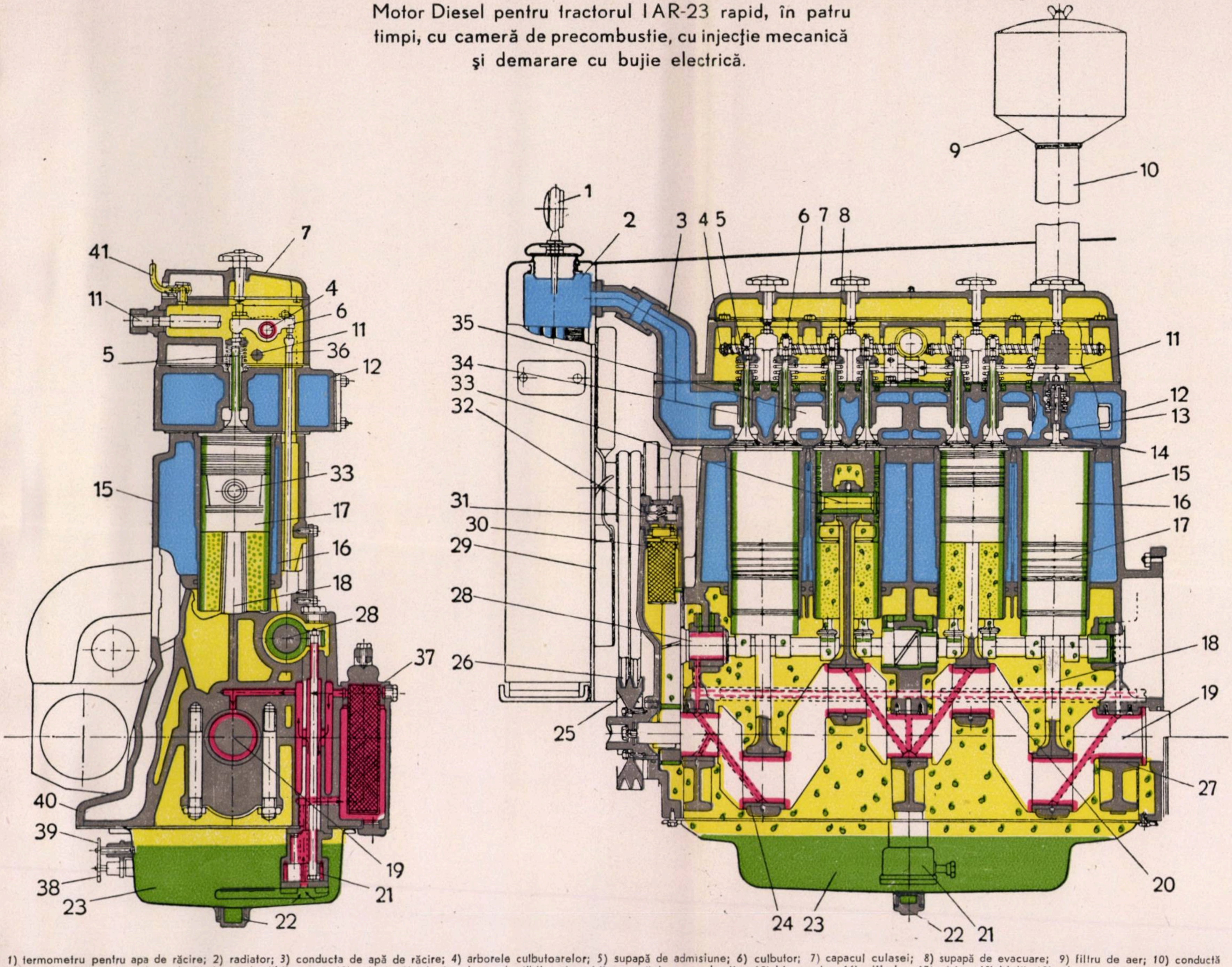
I. Timpul întâiu: admisiune 1···2; a_1) supapa de admisiune deschisă; e_1) supapa de evacuare închisă. *II.* Timpul al doilea: compresiune 3···4; a_2) supapa de admisiune închisă; e_2) supapa de evacuare închisă. *III.* Timpul al treilea: expansiune 5···6; a_3) supapa de admisiune închisă; e_3) supapa de evacuare închisă. *IV.* Timpul al patrulea: evacuare 7···8; a_4) supapa de admisiune închisă; e_4) supapa de evacuare deschisă; *b*) aer de admisiune; *c*) injector de combustibil motor; *d*) conductă de combustibil motor; *f*) pompă de combustibil motor; *g*) eşapament; *h*) gaze de evacuare; *Pms*) punct mort superior; *Pmi*) punct mort inferior.

1. **Diesel,** motor ~ cu injecţie pneumatică [двигатель Дизеля с пневматическим впрыскиванием; moteur Diesel à injection pneumatique; Dieselmotor mit Drucklufteinspritzung, Dieselmotor mit Kompressor; air injection type Diesel engine; legsűrítős Diesel-mótor]: Motor Diesel la care introducerea combustibilului în camera de combustie se face prin aer comprimat (la o presiune de cca 70 kg/cm²), care antrenează combustibilul din conducta de alimentare, prin injector, în cilindru. Aerul este furnisat de un compresor antrenat de motor. Acul injectorului este comandat de arborele cu came. Sistemul se foloseşte la motoarele lente; în ultimul timp se manifestă tendinţa de a fi abandonat (v. fig., p. 141). V. sub Injecţie pneumatică. Sin. Motor Diesel cu compresor.

După modul cum acţionează gazele, deosebim

2. **Diesel,** motor ~ cu dublu efect [двигатель Дизеля двойного действия; moteur Diesel à double effet; doppeltwirkender Dieselmotor; double acting Diesel engine; kettős hatású Diesel-mótor]: Motor Diesel la care presiunea de ardere acţionează alternativ pe cele două feţe ale pistonului, iar cele două cicluri se desfăşură decalate cu un anumit timp. Pentru acelaşi diametru şi pentru aceeaşi cursă a pistonului, puterea motorului cu dublu efect aproape se du-

Motor Diesel pentru tractorul IAR-23 rapid, în patru timpi, cu cameră de precombustie, cu injecţie mecanică şi demarare cu bujie electrică.



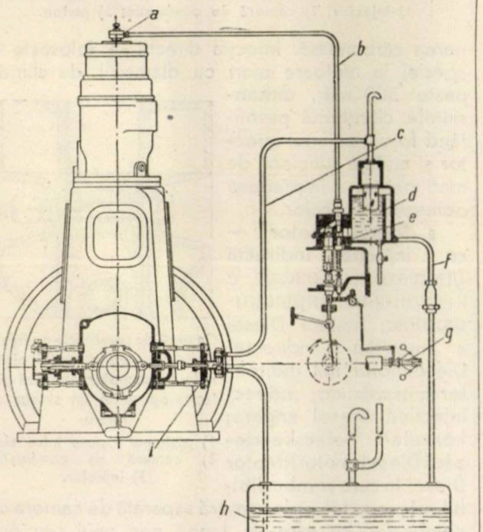
1) termometru pentru apa de răcire; *2)* radiator; *3)* conducta de apă de răcire; *4)* arborele culbutoarelor; *5)* supapă de admisiune; *6)* culbutor; *7)* capacul culasei; *8)* supapă de evacuare; *9)* filtru de aer; *10)* conductă de aer de alimentare; *11)* conductă de combustibil-motor; *12)* culasă; *13)* injector de combustibil-motor; *14)* cameră de precombustie; *15)* bloc-motor; *16)* cilindru; *17)* piston; *18)* bielă; *19)* arbore motor (cotit); *20)* conductă de distribuire a uleiului sub presiune; *21)* pompă de uleiu; *22)* dop de golire a uleiului din baia de uleiu; *23)* baie de uleiu; *24)* palier de cap de bielă; *25)* roată de curea; *26)* curea trapezoidală pentru ventilator; *27)* palier de reazem al arborelui motor; *28)* arbore cu came; *29)* ventilator; *30)* filtru de uleiu, cu sită; *31)* dop de umplere pentru uleiu; *32)* supapă de resort pentru evacuarea vaporilor de uleiu; *33)* bulonul pistonului; *34)* cameră de admisiune a aerului; *35)* cameră de evacuare a gazelor de ardere; *36)* tijă de împingere; *37)* filtru de uleiu, cu sită, nr. 2; *38)* robinet de control pentru nivelul minim al uleiului; *39)* robinet de control pentru nivelul maxim al uleiului; *40)* carter; *41)* ţeavă de aerisire a motorului; în *roşu*: ungere sub presiune; în *verde*: ungere prin barbotare; în *galben*: vapori de uleiu; în *albastru*: circuitul apei de răcire; în *cenuşiu*: secţiuni prin piese.

blează față de a celui cu simplu efect. Cilindrul este înzestrat cu două culase (inferioară și superioară), iar mecanismul motor cuprinde o tijă de piston, cu cap de cruce și o bielă. Pulverizatorul din camera de combustie din spre tijă este montat cât mai departe de tijă. Motoarele cu dublu efect se construesc, în general, în doi timpi, pentru a avea o culasă inferioară cât mai simplă. Sunt motoare pentru puteri mari, până la aproximativ 2500 kW pe cilindru și cu diametrul cilindrului de 350···750 mm.

1. **Diesel,** motor ~ cu simplu efect [двигатель Дизеля простого действия; moteur Diesel à simple effet; einfach wirkender Dieselmotor; single acting Diesel engine; egyszerűhatású Diesel-mótor]: Motor Diesel la care presiunea de ardere se exercită pe o singură față a pistonului.

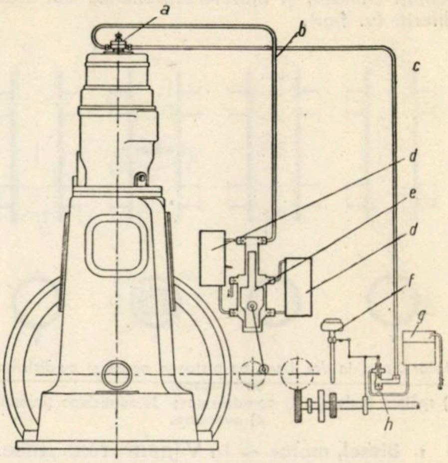
După conducerea mecanismului motor, deosebim:

2. **Diesel,** ~ motor cu cap de cruce [двигатель Дизеля с крейцкопфом; moteur Diesel à crosse; Dieselmotor mit Kreuzkopf; cross-head Diesel engine; keresztfejes Diesel-mótor]: Motor



Schema motorului Diesel cu injecție mecanică.
a) injector de combustibil motor; b) conductă de combustibil la injector; c) conductă de combustibil la rezervorul secundar; d) rezervor secundar de combustibil motor; e) pompă de injecție; f) conductă de prea-plin a rezervorului de combustibil secundar; g) regulator centrifugal; h) rezervor principal de combustibil; i) pompă de combustibil motor; h - i - c - d - e - b - a) drumul urmat de combustibilul motor.

Diesel la care pistonul se leagă de bielă prin intermediul unei tije și al capului de cruce, care se deplasează pe una sau pe două glisiere montate pe batiu. Capul de cruce are formă paralelipipedică. Se folosește la motoarele cu dublu efect și la cele cu simplu efect cu putere mare, capul de cruce și glisiera preluând, pentru des-



Schema motorului Diesel cu injecție pneumatică.
a) injector de combustibil motor; b) conductă de aer comprimat la injector; c) conductă de combustibil la injector; d) radiator pentru răcirea compresorului; e) compresor cu mai multe etaje; f) regulator centrifugal; g) rezervor de combustibil-motor; h) pompă de combustibil motor.

cărcarea pistonului, o parte din presiunile laterale pe piston. Tija pistonului, la motoarele cu cap de cruce și cu dublu efect, este solicitată alternativ la compresiune și întindere, spre deosebire de tija pistonului la motoarele cu simplu efect, care este solicitată numai la compresiune.

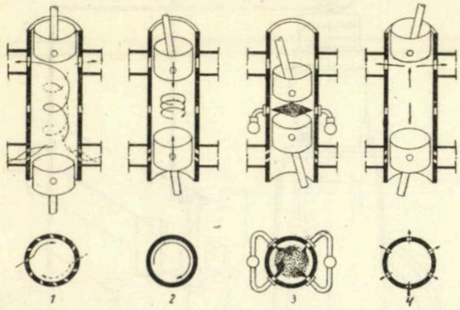
3. ~, motor ~ fără cap de cruce [двигатель Дизеля без крейцкопфа; moteur Diesel sans crosse; Dieselmotor ohne Kreuzkopf; Diesel engine without cross-head; keresztfej nélküli Diesel-mótor]: Motor Diesel la care biela motoare se articulează direct pe bulonul pistonului.

După dispoziția cilindrilor, deosebim:

4. **Diesel,** motor ~ cu cilindri opuși [двигатель Дизеля с противолежащими поршнями; moteur Diesel à cylindres opposés; Dieselmotor mit gegenüberliegenden Zylindern, Diesel-Boxer-Motor; flat-twin Diesel engine; ellenhengeres Diesel-mótor]: Motor Diesel orizontal, la care câte doi cilindri sunt așezați la 180° unul față de altul (cilindri opuși). Bielele sunt articulate pe același arbore motor. Este un caz particular al motorului în V cu cilindrii la 180°. Se folosește la automotoare, automobile, etc.

5. ~, motor ~ cu pistoane opuse (într'un singur cilindru) [одноцилиндровый двигатель Дизеля с противолежащими поршнями; moteur Diesel à pistons opposés (dans un seul cylindre); Dieselmotor mit gegenläufigen Kolben (in einem einzigen Zylinder); opposite

side pistons (in a single cylinder) Diesel engine; ellendugattyús Diesel-motór (egy hengerben)]: Motor Diesel, la care două pistoane lucrează în acelaşi cilindru, şi bielele antrenează doi arbori diferiţi (v. fig.).



Motor Diesel în doi timpi, cu pistoane opuse şi cu distribuţie fără supape.
1) spălare (baleiaj); 2) compresiune; 3) admisiune (injecţie); 4) evacuare.

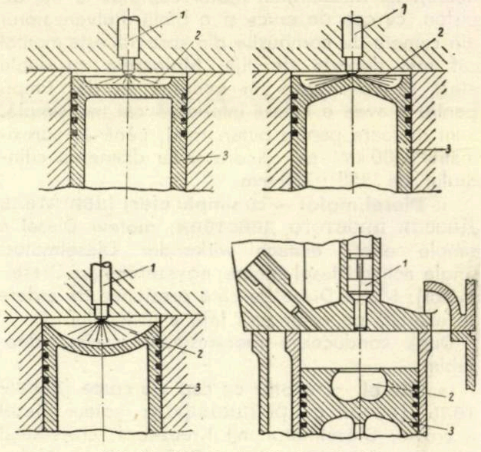
1. **Diesel,** motor ~ în V [двигатель Дизеля в форме V; moteur Diesel en V; Dieselmotor mit V-förmig angeordneten Zylindern; Diesel engine with cylinders set at an angle to the crank shaft (in V-fashion); V. elrendezésű Diesel-mótor]: Motor Diesel la care axele cilindrilor formează un V. Este folosit ca motor Diesel rapid, pentru avioane, automotoare şi automobile.

2. ~, motor ~ orizontal [горизонтальный двигатель Дизеля; moteur Diesel horizontal; Horizontaldieselmotor; horizontal Diesel engine; fekvő Diesel-mótor]: Motor Diesel la care axa cilindrului este aşezată orizontal.

3. ~, motor ~ vertical [вертикальный двигатель Дизеля; moteur Diesel vertical; stehender Dieselmotor, Vertikaldieselmotor; vertical Diesel engine; álló Diesel-mótor]: Motor Diesel la care axa cilindrului este aşezată vertical. Este tipul cel mai frecvent.

După spaţiul în care se face injecţia, deosebim:

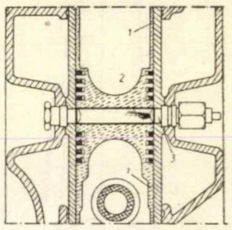
4. **Diesel,** motor ~ cu injecţie directă [двигатель Дизеля с прямым впрыскиванием; moteur Diesel à injection directe; Dieselmotor mit direkter Einspritzung; direct injection Diesel engine; direkt befecskendezésű Diesel-mótor]: Motor Diesel la care combustibilul este injectat direct în camera de combustie formată de volumul cuprins între culasă şi fundul pistonului. Pentru a realiza o ardere cât mai bună, se folosesc mijloace cari să provoace prin turbulenţă un amestec cât mai intim între combustibil şi aerul comburant. Aceste mijloace sunt: injectorul coaxial cu cilindrul motorului, iar pistonul cu cavitate; injectorul cu axa tangenţială la fundul pistonului, iar pistonul plat; supapa de admisiune cu deflector; pistonul cu deflector, care pătrunde într'un spaţiu corespunzător din culasa cilindrului; axa canalului de aspiraţie tangenţială la fundul pistonului. Camera de combustie se adaptează formei vinei de injecţie, pentru ca particulele de combustibil cari nu ard să atingă cât mai puţin pereţii, spre a evita depunerea cărbunoasă.



Diferite sisteme de injecţie directă.
1) injector; 2) cameră de combustie; 3) piston.

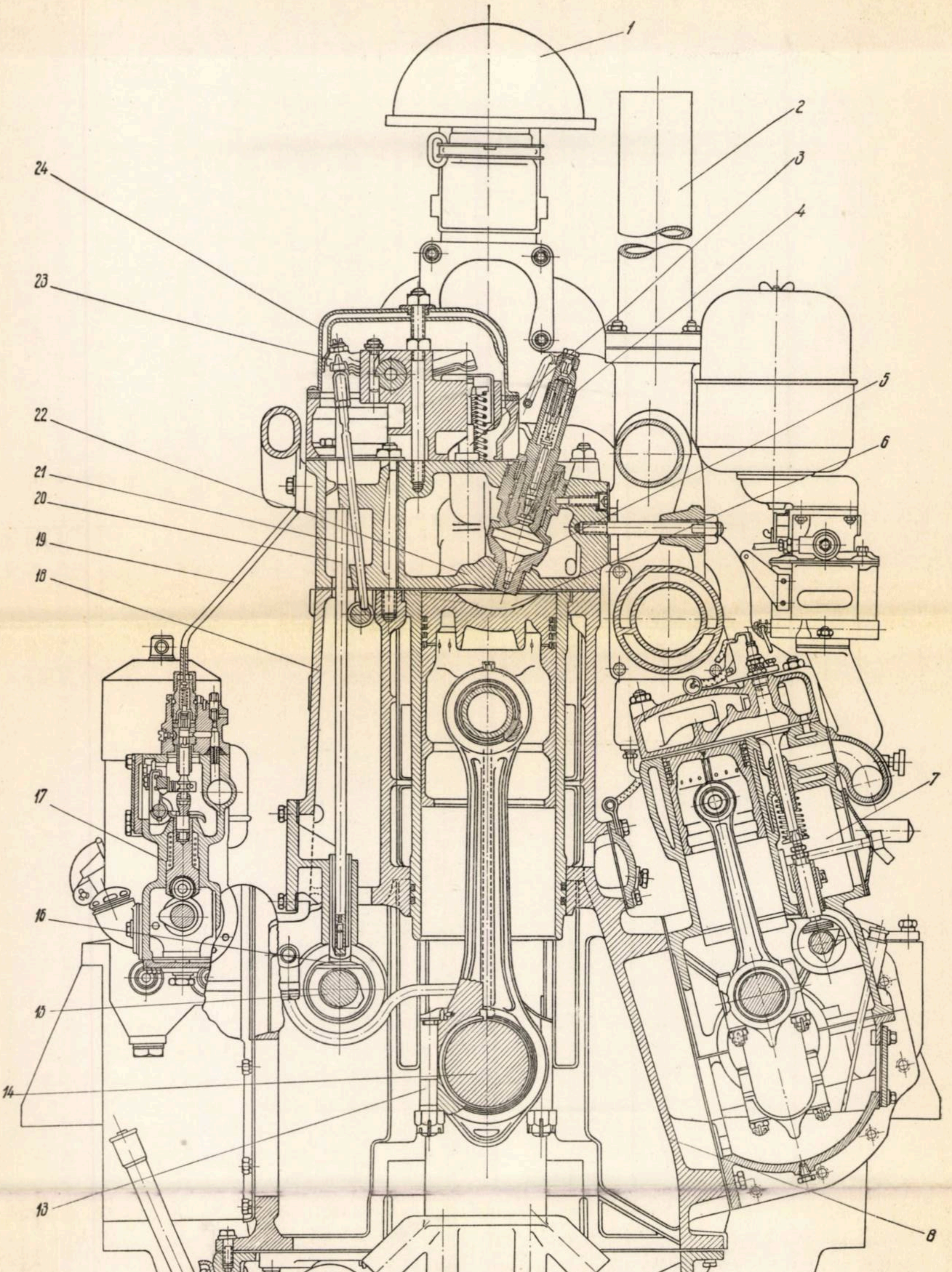
Injecţia directă se foloseşte în special la motoare mari cu diametrii de cilindri peste 300 mm, dimensiunile cilindrului permiţând folosirea unui injector şi ajutaje suficient de mari pentru a împiedeca obturarea orificiilor.

5. **Diesel,** motor ~ cu injecţie indirectă [двигатель Дизеля с косвенным впрыскиванием; moteur Diesel à injection indirecte; Dieselmotor mit indirekter Einspritzung; indirect injection Diesel engine; közvetett befecskendezésű Diesel-mótor]: Motor Diesel la care combustibilul este injectat într'o cameră separată de camera de combustie, cu care se leagă prin unul sau prin mai multe orificii. Camerele separate pot fi: auxiliară (cameră cu aer acumulat), de aer, de precombustie şi de turbulenţă. Motorul Diesel cu cameră separată se foloseşte, în special, la motoarele cu turaţie înaltă, pentru următoarele motive: se dispune de un timp scurt pentru introducerea combustibilului; e nevoie de un avans variabil la aprindere în funcţiune de turaţie (în special la motoarele de tracţiune); trebue să se permită introducerea de cantităţi foarte mari de combustibil la diferite regimuri de funcţionare a motorului. Faţă de motorul cu injecţie directă, prezintă următoarele avantaje: putere specifică mai mare, presiune pe piston mai mică, ardere mai bună şi deci fum puţin la evacuare, presiune de injectare mai mică. Desavantaje:



Cameră de combustie cu injecţie tangenţială la fundul pistonului la un motor cu două pistoane opuse într'un singur cilindru.
1) pistoane (opuse între ele); 2) cameră de combustie; 3) injector.

Motor Diesel rapid, pentru tractorul Stalineț-80, în patru timpi, cu patru cilindri în linie, cu injecție mecanică, cu demararea printr'un motor cu explozie cu benzină în patru timpi, cu doi cilindri.

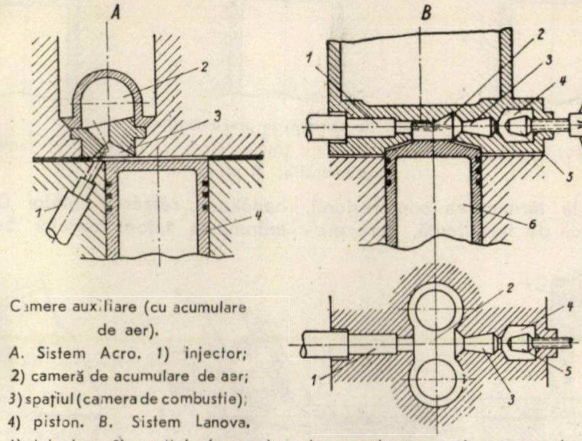


1) filtru de aer de admisiune; 2) conductă de evacuare; 3) supapă de admisiune; 4) injector; 5) cameră de precombustie; 6) piston cu cavitate; 7) motor cu benzină pentru demarare; 8) batiu; 9) fereastră de vizitare; 10) baie de uleiu; 11) șurub de golire; 12) indicator de control al uleiului; 13) palier de bielă; 14) arbore motor; 15) arbore cu came; 16) tachet cu ciupercă; 17) pompă de injecție a combustibilului-motor; 18) bloc de cilindru; 19) conductă de combustibil-motor; 20) tijă de împingere; 21) tijă de decompresiune; 22) culasă; 23) culbutor; 24) capacul culasei.

consumație specifică mai mare complicații constructive, pierderi mai mari de căldură prin pereți, demarare mai grea. — Deosebim:

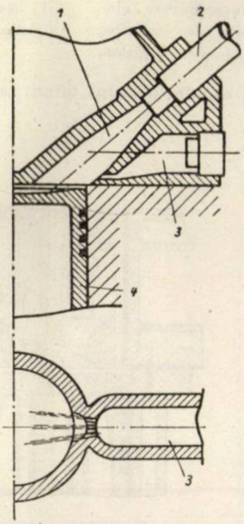
1. **Diesel, motor ~ cu aer acumulat.** V. Diesel, motor ~ cu cameră auxiliară.

2. **~, motor ~ cu cameră auxiliară** [двигатель Дизеля с вспомогательной воздушной камерой; moteur Diesel à air accumulé, moteur Diesel à chambre auxiliaire; Dieselmotor mit Luftspeicher; air storing Diesel engine; segédlégkamrás Diesel-mótor]: Motor Diesel cu injecție indirectă, la care o parte din camera de combustie, numită cameră auxiliară, este situată în culasă, şi care comunică printr'un canal cu camera de combustie din cilindru. Injectorul este situat în afara camerei auxiliare, dar injectează combustibilul în canalul de legătură cu camera. Uneori, camera auxiliară este situată în capul pistonului, alteori, culasa are o cavitate în care se produce compresiunea şi combustia (cum este cazul motorului Lanova) şi cuprinde, în acest caz: o cameră de compresiune cu o secțiune orizontală de forma cifrei opt (8); două supape situate în cele două loburi; o cameră auxiliară de aer şi injectorul, coaxiale şi diametral opuse, şi cu legături la camera de compresiune. Este folosit la unele motoare de camioane şi de autobuse. Sin. Motor Diesel cu aer acumulat; Motor Diesel cu cameră de acumulare de aer.



Camere auxiliare (cu acumulare de aer).
A. Sistem Acro. 1) injector; 2) cameră de acumulare de aer; 3) spațiul (camera de combustie); 4) piston. B. Sistem Lanova. 1) injector; 2) spațiul (camera) de combustie; 3) camera de acumulare principală; 4) camera de acumulare secundară; 5) supapă de reglare; 6) piston.

3. **~, motor ~ cu cameră de aer** [двигатель Дизеля с воздушной камерой; moteur Diesel à chambre d'air; Dieselmotor mit Luftkammer; air chamber Diesel engine; légkamrás Diesel-mótor]: Motor Diesel înzestrat cu o cameră separată, de aer. In timpul perioadei de compresiune, o parte din aer este introdusă în camera de aer; ea este restituită cilindrului în timpul cursei de expansiune. Prin acest mijloc, se produce o turbulență care contribue la o ardere mai bună. Injecția combustibilului se face direct în cilindru. Sistemul constitue o trecere dela motoarele cu injecție directă la cele cu injecție indirectă.

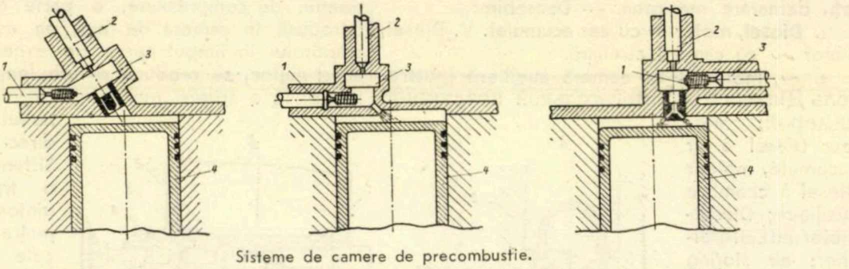


Cameră de aer.
1) spațiul de combustie; 2) locaşul injectorului; 3) cameră de aer; 4) piston.

4. **~, motor ~ cu cameră de precombustie** [двигатель Дизеля с предкамерой; moteur Diesel à chambre de pré-combustion; Dieselmotor mit Vorkammer; precombustion chamber Diesel engine; előkamrás Diesel-mótor]: Motor Diesel cu injecție indirectă înzestrat cu o cameră separată, numită de precombustie, în care se montează injectorul, în partea opusă canalului de legătură dintre camera de precombustie şi camera de combustie. Injectorul trimite combustibilul chiar în camera de precombustie, unde acesta se aprinde şi intră apoi în camera de combustie. Prin aceasta, provoacă o suprapresiune în camera de precombustie, față de cea din camera de combustie. Avantaje față de injectarea directă: presiunea de injecție e mai mică, presiunea pe piston şi solicitarea conductelor mai mici, orificiile de injectare sunt mai mari şi se obturează mai greu, turbulența este mare. Desavantaje: amestecul din camera de precombustie se răceşte prin parcurgerea drumului şi prin contactul cu suprafețe răcite, provocând creşterea sensibilă a consumului de combustibil motor. Din această cauză, demararea se poate face numai printr'o încălzire separată a pereților camerei de precombustie. Sistemul funcționează bine când pereții sunt fierbinți, altfel, combustibilul este cracat şi depune cărbune, din care cauză se impune o curățire frecventă şi de multe ori chiar înlocuirea cămăşii.

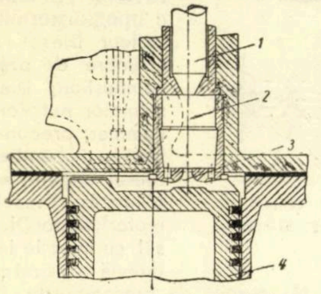
5. **~, motor ~ cu cameră de turbulență** [двигатель Дизеля с вихревой камерой; moteur Diesel à chambre de turbulence; Dieselmotor mit Wirbelkammer; eddy chamber Diesel engine; őrvénykamrás Diesel-mótor]: Motor Diesel cu cameră separată, numită cameră de turbulență, care este situată în culasă şi are o formă specială pentru a asigura o turbulență a ameste-

cului dintre aer și combustibil. In timpul cursei de compresiune, aerul este introdus tangențial în

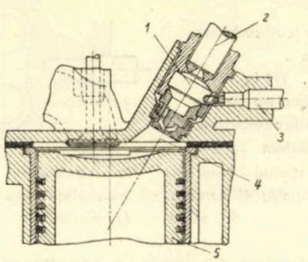


Sisteme de camere de precombustie.
1) dispozitiv de aprindere la demarare (bujie, etc.); 2) injector; 3) cameră de precombustie; 4) piston.

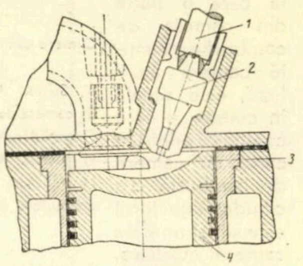
cameră, astfel încât, la terminarea compresiunii, are o energie cinetică de turbulență, care pro-



Cameră de precombustie (sistem Ganz Iendrassik).
1) injector ; 2) cameră de precombustie; 3) cameră de combustie; 4) piston.

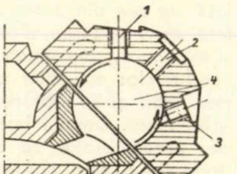


Camera de precombustie la motorul NATI M–12.
1) cameră de precombustie; 2) injector; 3) bujie de încălzire; 4) cameră de combustie; 5) piston.



Cameră de precombustie (sistem C T Z).
1) Injector; 2 cameră de precombustie; 3) cameră de combustie; 4) piston.

duce o bună repartizare a combustibilului injectat de către injectorul care e montat în cameră. Injectarea se face, de obiceiu, în sensul de rotire al turbionului. Raportul dintre energia cinetică a turbionului și aceea a vinelor de injectare este de cca 20. Canalul de legătură este sensibil mai mare decât la camerele de precombustie, din care cauză diferența de presiune între cele

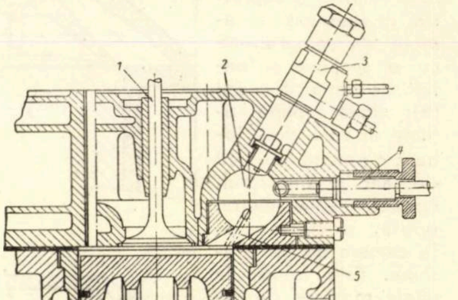


Poziția de montare a injectorului spre a avea o bună turbulență.
1) satisfăcător; 2) mediocru; 3) rău; 4) cameră de turbulență.

două camere este mai mică. Prezintă avantajul unui amestec mai intim între aer și combustibil. Desavantajul este că are o pornire anevoioasă, care reclamă o bujie de demarare.

După felul de folosire, deosebim:

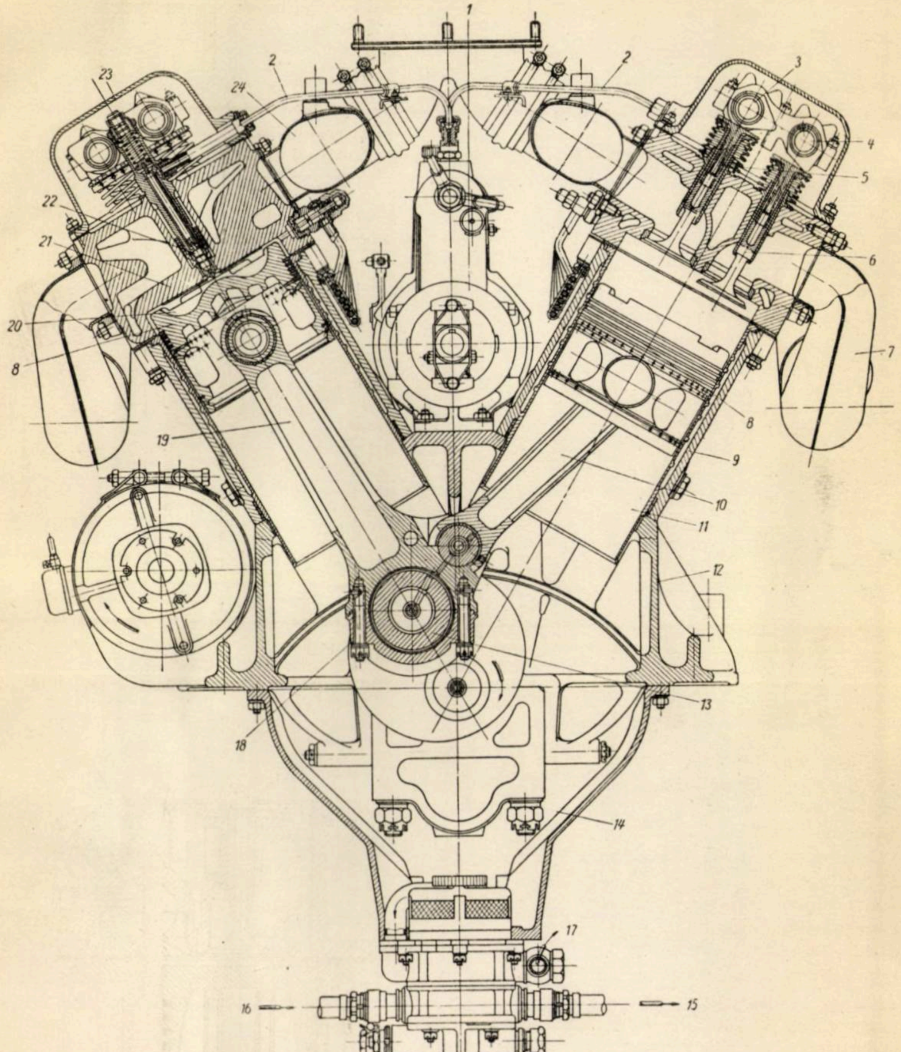
1. **Diesel,** motor ~ **de automotoare** [двигатель Дизеля для автомотрис; moteur Diesel pour automotrices; Dieselmotor für Triebwagen; railroad motor-cer Diesel engine; Diesel-mótor hajtókocsi részére]: Motor Diesel folosit pentru antrenarea automotoarelor. Se folosesc motoare rapide în patru timpi, uneori în doi timpi, cu pu-



Cameră de turbulență (sistem Zis D. 7).
1) supapă de admisiune; 2) cameră de turbulență 3) injector; 4) bujie de încălzire; 5) spațiul (camera) de combustie; 6) piston.

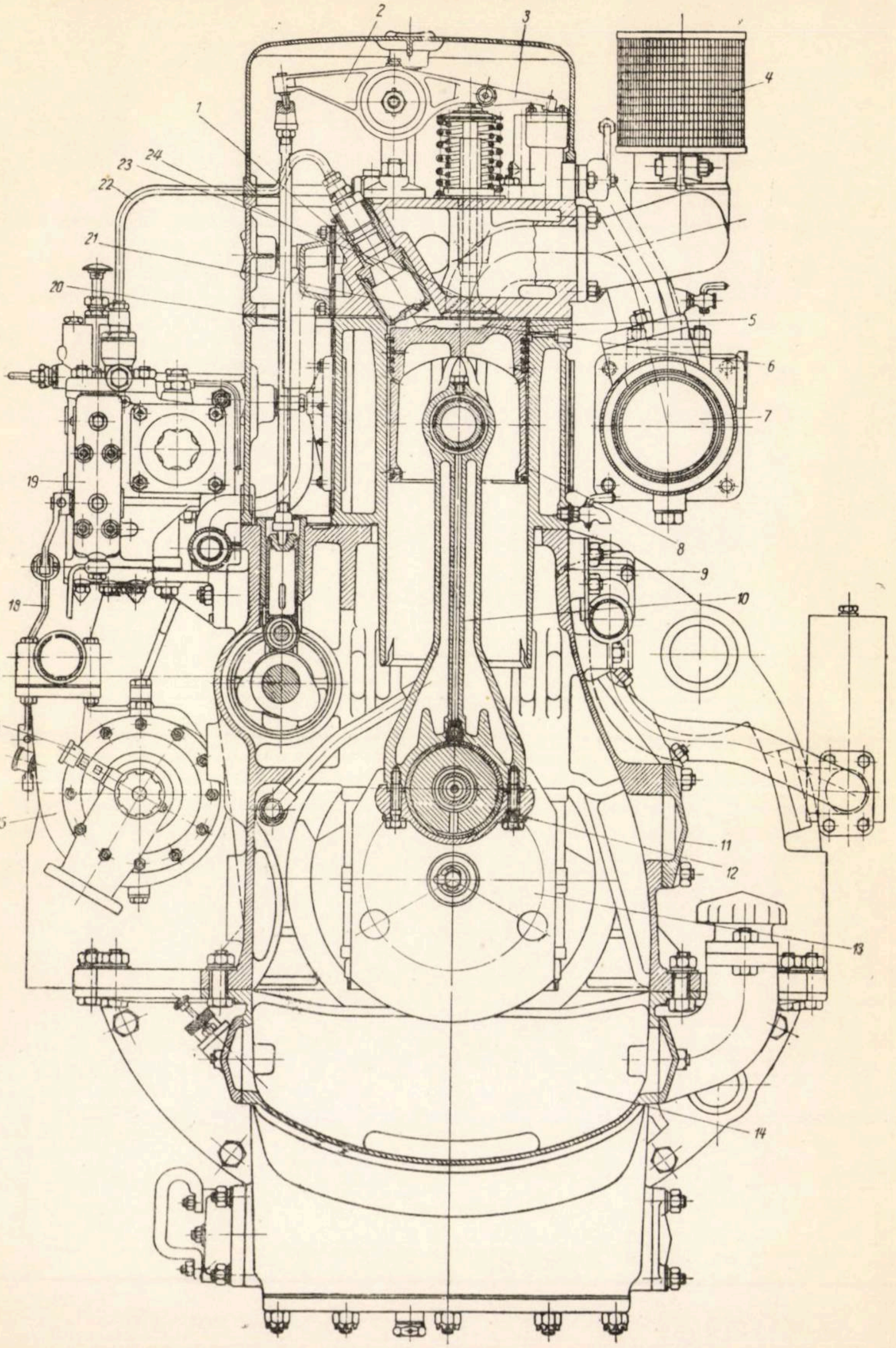
teri medii, cu turație înaltă (peste 1000 rot/min), cu diferite sisteme de camere de combustie. In

Motor Diesel rapid, tip B2, pentru tancuri, în patru timpi, cu doisprezece cilindri aşezaţi în V.



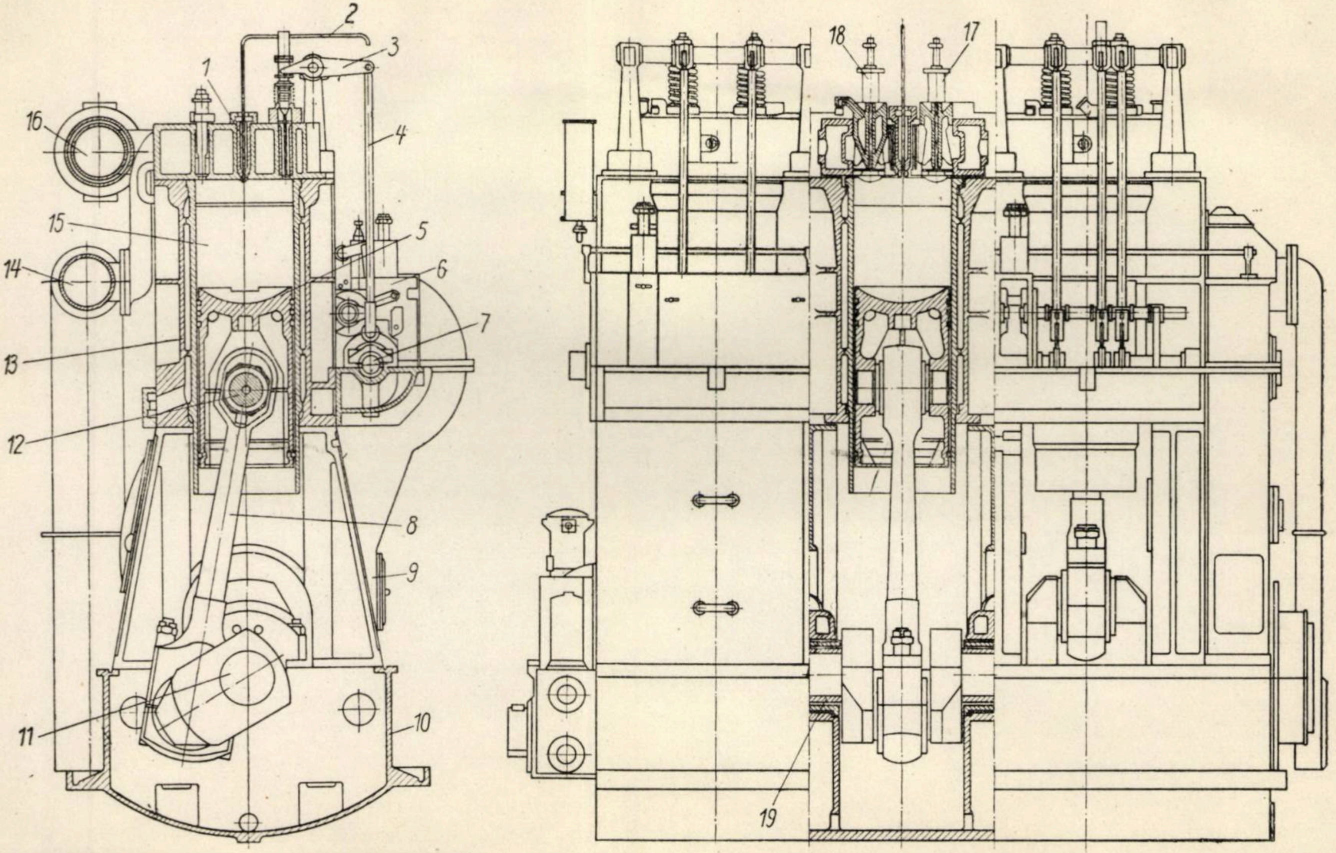
1) pompă de injecţie; 2) conductă de combustibil-motor; 3) arbore cu came al supapelor de admisiune atacate de sus; 4) arbore cu came al supapelor de evacuare atacate de sus; 5) supapă de admisiune; 6) supapă de evacuare; 7) ţeavă de evacuare; 8) piston cu cavităţi; 9) bloc de cilindru; 10) bielă secundară; 11) cilindru; 12) batiu (carter superior); 13) arbore motor; 14) baie de uleiu (carter inferior); 15) conductă de apă spre motor; 16) conductă de apă dela rezervor; 17) conductă de uleiu spre rezervorul de uleiu; 18) palier de bielă; 19) bielă principală; 20) cameră de turbionare; 21) culasă; 22) injector de combustibil-motor; 23) capacul culasei; 24) ţeavă de admisiune.

Motor Diesel rapid, vertical, cu cilindri în linie, pentru automotoare în patru timpi, cu şase cilindri, cu injecţie mecanică indirectă.



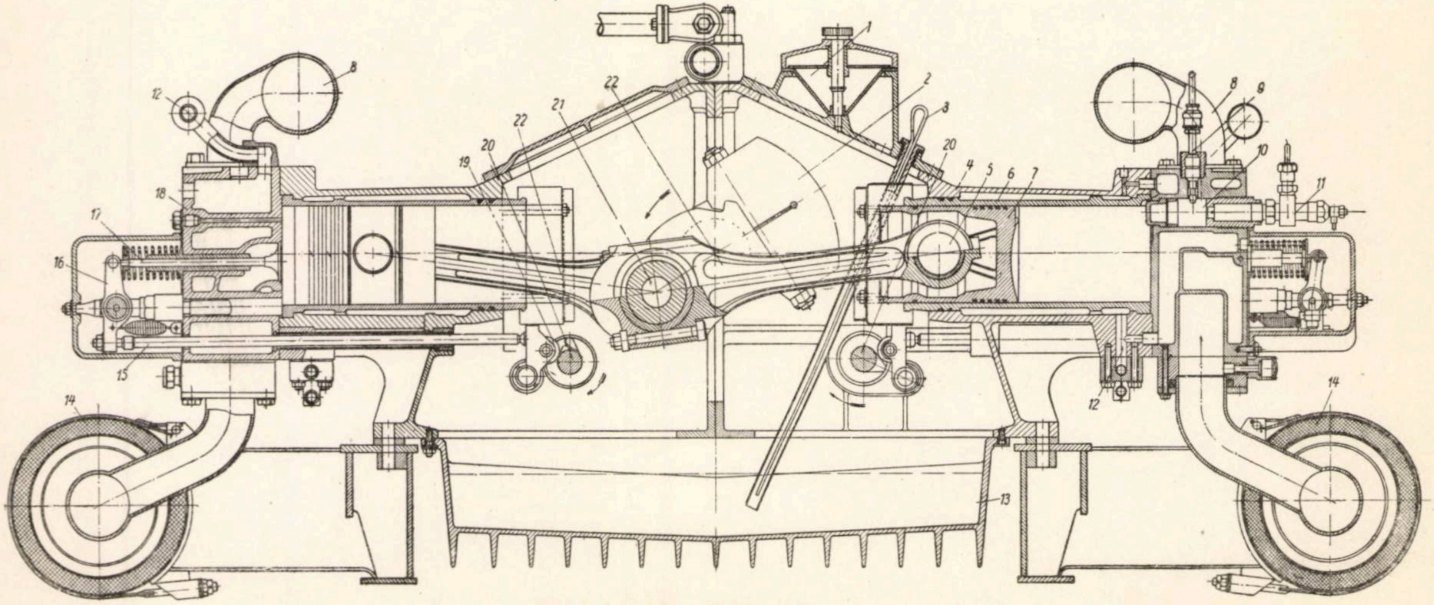
1) injector; 2) culbutor; 3) dispozitiv pentru compensarea jocului supapelor; 4) filtru de aer; 5) deflector de piston; 6) cameră de combustie; 7) conductă de evacuare; 8) piston cu cavitate; 9) bloc de cilindru; 10) bielă; 11) carter superior (batiu); 12) palier de bielă; 13) arbore motor; 14) baie de uleiu (carter inferior); 15) pompă de apă de răcire; 16) ungerea pompei de apă; 17) arbore cu came; 18) pârghie de antrenare a pompei de combustibil-motor; 19) pompă de combustibil; 20) tijă de împingere; 21) cameră de precombustie Ganz-Jendrassik; 29) conductă de combustibil-motor la injector; 23) supapă de admisiune; 24) culasă.

Motor Diesel lent, stabil, în patru timpi, cu trei cilindri, cu injecție mecanică indirectă.



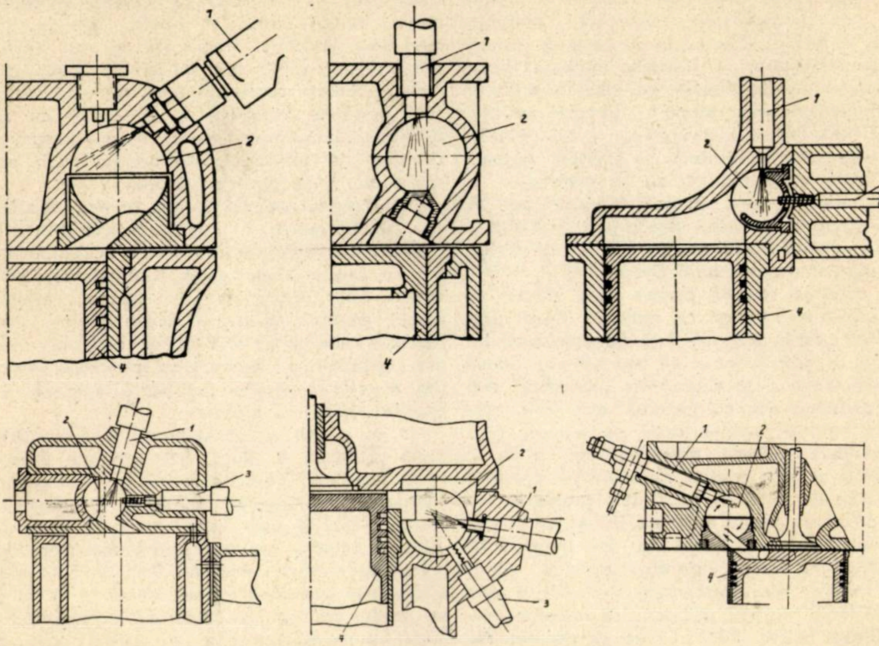
1) injector; 2) conductă de combustibil motor la injector; 3) culbutor; 4) tijă de împingere; 5) piston cu cavitate; 6) pompă de injecție; 7) arbore cu came; 8) bielă; 9) batiu; 10) postament; 11) arbore motor; 12) bulonul pistonului; 13) bloc de cilindru; 14) conductă de evacuare; 15) cilindru; 16) conductă de aspirație; 17) supapă de admisiune; 18) supapă de evacuare; 19) palier de reazem.

Motor Diesel rapid, cu cilindri opuşi, pentru automotoare, în patru timpi, cu doisprezece cilindri, cu supraalimentare.



1) gură de evacuare a vaporilor de uleiu; 2) contragreutate de echilibrare; 3) tijă indicatoare a nivelului de uleiu; 4) bloc-motor; 5) bulonul pistonului; 6) cămaşă a cilindrului; 7) piston; 8) conductă de admisiune; 9) dispozitiv de aprindere la demarare; 10) cameră de precombustie; 11) injector; 12) conductă de apă de răcire; 13) baie de uleiu; 14) conductă de evacuare; 15) tijă de împingere; 16) culbutor; 17) supapă de admisiune; 18) culasă; 19) galet; 20) arbore cu came; 21) arbore motor; 22) bielă.

general, se folosesc motoare verticale cu cilindrii în linie sau cu cilindrii în V, uneori motoare orizontale cu cilindrii opuşi. Pentru a li se mări puterea, se aplică şi supraalimentarea. Avantajele motoarelor Diesel faţă de cele cu explozie au determinat introducerea generală a motoarelor cările. Desavantaje: raportul dintre greutate şi putere e mai mare, costul de revenire e mai mare, are vibraţii mai puternice şi reclamă, deci, o suspensiune mai îngrijită. Motorul Diesel este folosit în special ca motor de autocamioane grele şi ca motor de tractoare. Desavantajele dema-



Diferite sisteme de camere de turbulenţă.
1) injector; 2) cameră de turbulenţă; 3) bujie; 4) piston.

Diesel pe automotoare. Desavantajul unui raport mai mare între greutate şi putere este compensat prin siguranţa mai mare în serviciu, prin posibilitatea unei supraîncărcări şi prin randamentul mai mare.

1. **Diesel,** motor ~ de autovehicule rutiere [автомобильный двигатель Дизеля; moteur Diesel pour autovéhicules routiers; Dieselmotor für Kraftfahrzeuge, Dieselmotor für Landkraftfahrzeuge; motor-car Diesel engine; Diesel-mótor járművek részére]: Motor Diesel folosit ca echipament motor pe automobile (turisme, camioane, tractoare, tancuri, etc.). Se folosesc excluziv motoare rapide, de obiceiu în patru, şi uneori în doi timpi, cu puteri mici şi medii (50···250 kW) şi turaţii înalte (1500···4000 rot/min), cu diferite sisteme de camere de combustie. Se folosesc aproape excluziv motoare cu cilindri verticali, în linie sau în V. Faţă de motorul cu explozie, prezintă, pentru vehicule, următoarele avantaje: întrebuinţarea unui combustibil mai ieftin, inflamabil la o temperatură mai înaltă decât combustibilul motoarelor cu explozie (micşorarea pericolului de incendiu); consum specific mai mic decât la motoarele cu explozie de aceeaşi putere şi cu aceleaşi caracteristice; suportă mai uşor supraîncărrării sunt anihilate prin diferite sisteme de demarare (bujie suplementară în camera separată, motor auxiliar, etc.).

2. ~, motor ~ de aviaţie [авиационный двигатель Дизеля; moteur Diesel d'aviation; Luftfahrzeug-Dieselmotor; aircraft Diesel engine; Diesel-mótor légi-járművek részére]: Motor Diesel construit special pentru a fi montat pe avioane. Se folosesc motoare rapide. Faţă de motoarele cu explozie prezintă următoarele avantaje: eliminarea riscului de incendiu, care este foarte mare la motoarele cu benzină; suprimarea deranjerii prin inducţie electromagnetică a posturilor de radio dela bord, motorul neavând magnetouri; suprimarea perioadei de preîncălzire a motorului; economie de combustibil, randament total mai ridicat. Desavantaje: greutate specifică pe unitatea de putere de 0,8···1 kg/kW (1,1···1,4 kg/CP) la Diesel faţă de 0,75 kg/kW (1 kg/CP) la motoarele cu explozie, costul mai mare, turaţia joasă, dificultăţi de realizare şi de folosire mai mari. In cazul special al aviaţiei, desavantajele au întrecut avantajele, aşa încât motoarele Diesel de aviaţie au fost abandonate, mai ales de când se construesc motoare cu reacţie, singurele indicate pentru puteri foarte mari.

1. **Diesel,** motor ~ de locomotivă [локомотивный двигатель Дизеля; moteur Diesel pour locomotive; Dieselmotor für Lokomotiven; locomotive Diesel engine; mozdony Diesel-mótor]. Motor Diesel construit special pentru a fi folosit pe locomotivă. Pentru locomotive cu puteri medii (100···300 kW) se folosesc motoare rapide cu transmisiune mecanică, pneumatică sau hidraulică. Pentru locomotive cu putere mare de remorcare, se folosesc motoare Diesel lente, transmisiunile făcându-se electric, printr'un grup generator-motor electric (locomotive Diesel-electrice). Pentru locomotivele la cari agentul motor este aerul comprimat, se folosesc motoare Diesel lente, cuplate direct cu un compresor. V. sub Locomotivă Diesel, Locomotivă Diesel-electrică.

2. ~, motor ~ marin [морской двигатель Дизеля; moteur Diesel marin; Schiffsdieselmotor; marine Diesel engine; hajó Diesel-mótor]: Motor Diesel construit special pentru a fi montat pe nave. Echiparea navelor cu motoare Diesel prezintă următoarele avantaje față de echiparea lor cu mașini cu abur (alternative sau turbine): ocupă mai puțin spațiu și au o greutate „specifică" mai mică; consumul de combustibil este mai mic, ceea ce permite mărirea razei de acțiune; pornirea motoarelor Diesel este imediată, și nu se mai pierde un timp prețios cu stabilirea presiunii în căldările de abur. In construcții navale se folosesc cele mai variate motoare Diesel, ca puteri, turații și dimensiuni, cele în doi timpi fiind preferate, mai ales pentru puterile mari. Pentru șalupe, nave pescărești, yacht-uri și alte nave de tonaj mic sau mijlociu, se folosesc motoare Diesel rapide. Pentru nave de cabotaj, remorchere, nave militare mijlocii, etc., se folosesc motoare Diesel de tipul celor stabile cu puteri mijlocii. Navele de lungă cursă, cargoboturile, navele de pasageri, navele petroliere, navele de salvare, navele militare mari sau rapide, sunt echipate cu unul sau cu mai multe motoare Diesel de mare putere (peste 750 kW). Caracteristicele specifice ale motoarelor marine, față de cele stabile, sunt următoarele: posedă dispozitive pentru inversarea sensului de mers; construcția și în special piesele de legătură și sistemele de fixare, ca buloane, tiranți, postamente, etc., sunt foarte robuste, pentru a rezista la solicitarea dată de mișcările navei; dotația în mașini și agregate auxiliare este mai îngrijită la motoarele marine, pentru a evita pane în larg; greutatea pe kW e cât se poate de mică. Diversele pompe sau compresoare sunt dublate, iar multe din ele sunt antrenate de motoare speciale, termice, sau electrice; la unele motonave, gazele de evacuare încălzesc căldări cari produc abur pentru servicii auxiliare.

3. ~, motor ~ stabil [стационарный двигатель Дизеля; moteur Diesel fixe; ortsfester Dieselmotor, stabiler Dieselmotor; stationary Diesel engine; sztabil Diesel-mótor]: Motor construit special pentru a fi folosit în instalații fixe. Majoritatea tipurilor sunt verticale și cu mai mulți cilindri. Pentru puteri instalate mari se folosesc grupuri de motoare. Motoarele cu patru timpi, cu simplu efect, se folosesc în special pentru puteri mici și mijlocii, ajungându-se la un diametru de cilindru de 300 mm și la o cursă de 1300 mm. Motoarele în doi timpi, cu simplu efect (cu sau fără cap de cruce), se folosesc pentru puteri mari, iar pentru puterile foarte mari s'au introdus motoarele în doi timpi cu dublu efect, și cu cap de cruce. Când nu se pune problema combustibilului, motoarele stabile sunt preferate mașinilor și turbinelor cu abur, pentrucă au randament termic mare, consum mic, cheltueli de serviciu și de control mici, ocupă spațiu mic și au pornire ușoară.

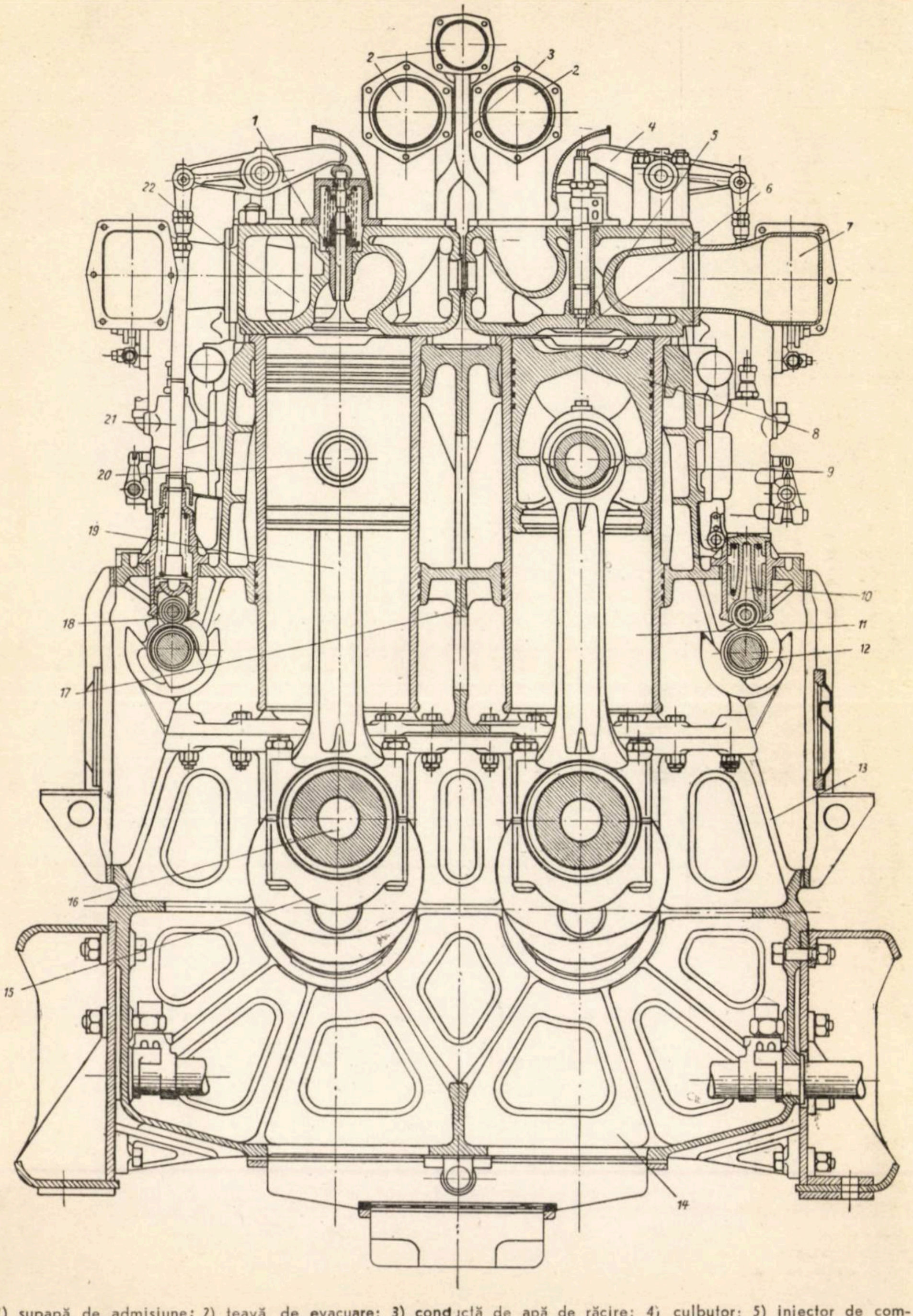
După modul de alimentare cu aer, deosebim:

4. **Diesel,** motor ~ cu autoaspirație [двигатель Дизеля с самопроизвольным всасыванием; moteur Diesel à aspiration automatique; Selbstansaugender Dieselmotor; spontaneous aspiration Diesel engine; önszivású Diesel-mótor]: Motor Diesel la care alimentarea cu aer comburant se face prin acțiunea de aspirație a pistonului propriu. Din această categorie fac parte aproape toate tipurile uzuale de motoare.

5. ~, motor ~ cu supraalimentare [двигатель Дизеля с наддувом; moteur Diesel à suralimentation; Dieselmotor mit Überladung; supercharging Diesel engine; túltöltéses Diesel-mótor]: Motor Diesel la care aerul comburant se introduce în cilindru sub o presiune mai mare decât presiunea mediului ambiant. Prin supraalimentare mărindu-se cantitatea de aer introdusă în cilindru, se poate mări și cantitatea de combustibil injectat, și se ajunge astfel la mărirea puterii, prin creșterea presiunii medii. Evacuarea reziduurilor de ardere se face, de obiceiu, printr'o spălare a cilindrilor (chiar și la motoarele în patru timpi), iar pentru a se reduce creșterea excesivă a încălzirii aerului de admisiune, se folosesc compresoare cu randament mare și radiatoare de răcire. La motoarele în patru timpi, supraalimentarea se poate obține prin compresoare cu piston, construite pe principiul pompelor de spălare dela motoarele în doi timpi, prin compresoare volumetrice, prin turbocompresoare antrenate de energia cinetică a gazelor de evacuare, etc. Compresorul poate fi antrenat direct de motor (din această categorie fac parte și turbocompresoarele cari folosesc gazele de evacuare), sau poate fi antrenat dela o sursă de energie independentă. La motoarele în doi timpi, supraalimentarea se realizează prin însăși acțiunea pompei de spălare.

6. **Diesel,** combustibilul motorului ~ [горючее двигателя Дизеля; combustible du moteur Diesel; Treibstoff des Dieselmotors; Diesel engine fuel; a Diesel-mótor tüzelőanyaga]: Combustibilii întrebuințați de motorul Diesel sunt: motorina, mai rar păcura, petrolul brut, uleiurile din gudronul de huilă, gudronul de huilă, uleiurile din gudronul de lignit, cărbunele pulverizat, uleiurile vegetale (de ricin, de palmier), hidrogenul, gazul metan, etc. — Exemple de motoare Diesel,

Motor Diesel lent, pentru locomotivă Diesel-electrică în patru timpi, cu doisprezece cilindri în două linii paralele, cu supraalimentare prin turbocompresoare cu gaze de ardere.



1) supapă de admisiune; 2) țeavă de evacuare; 3) conductă de apă de răcire; 4) culbutor; 5) injector de combustibil-motor; 6) cameră de precombustie; 7) țeavă de admisiune; 8) piston cu cavitate; 9) bloc de cilindru; 10) pompă de injecție; 11) cilindru; 12) arbore cu came; 13) batiu; 14) postament; 15) palier de bielă; 16) arbore-motor; 17) traversă de consolidare a blocului de cilindru; 18) galet; 19) bielă; 20) bulonul pistonului; 21) tijă de împingere; 22) culasă.

folosind combustibili diferiţi, alţii decât motorina:

1. **Diesel,** motor ~ cu cărbune praf [двигатель Дизеля для угольной пыли; moteur Diesel à charbon pulverisé; Kohlenstaub-Dieselmotor; coal dust Diesel engine; szénportüzelésű Diesel-mótor]: Motor Diesel care întrebuinţează drept combustibil cărbune pulverizat, ars într'o antecameră sub presiune înaltă. Prezintă desavantajul uzării cilindrului şi a pistonului.

2. **Diesel,** motor ~ cu gaze [газовый двигатель Дизеля; moteur Diesel à gaz; Dieselgasmotor; Diesel gas engine; Diesel-gázmótor]: Motor Diesel care foloseşte un combustibil gazos. Pentru a putea folosi gazele naturale, s'a recurs la următoarele două soluţii: modificarea motorului, menţinându-se raportul de compresiune şi aprinderea făcându-se printr'o cantitate mică de motorină injectată în amestecul de gaze şi aer — sau prin reducerea raportului de compresiune şi obţinerea aprinderii printr'o scânteie electrică. — In primul caz, amestecul de gaze şi aer se poate obţine într'o supapă de amestec sau în afara motorului, de unde este absorbit în cilindru. La pornire, motorul funcţionează numai cu motorină, care este înlocuită treptat, după atingerea turaţiei normale, prin gaze, rămânând numai o cantitate mică de motorină, pentru menţinerea aprinderii; reglarea motorului la diverse sarcini se face prin variaţia cantităţii de gaz admise în cilindri, prin acţiunea unui regulator obişnuit; funcţionarea motorului se apropie de aceea a unui motor cu ardere internă sub volum constant. — Cazul al doilea de modificare a motorului Diesel echivalează cu o transformare a acestuia în motor cu explozie, reducându-se raportul de compresiune până la valori cuprinse între 7 : 1···8 : 1. Această reducere se obţine fie prin adăugirea unui inel între culasă şi blocul motor, fie prin adoptarea de biele sau de pistoane mai scurte; alimentarea se realizează printr'o supapă de amestec cu două scaune, iar aprinderea printr'o scânteie electrică, dată de o bujie alimentată de o baterie de acumulatoare, sau de un magnetou. Randamentul total al unui motor Diesel, de cca 32% în cazul funcţionării cu motorină, scade la 28% după transformare şi alimentare cu gaz metan.

3. **Diesel,** defectările în serviciu ale motorului ~ [повреждения, происшедшие в двигателе Дизеля во время работы; défauts pendant l'exploitation du moteur Diesel; Dieselmotorbetriebsstörungen; Diesel engine break-downs, Diesel engine disturbances of service; Diesel mótor üzemi hibái], cari se ivesc în mod curent sunt: — Arborele motor nu poate fi rotit. Cauze: griparea pistoanelor, apă în cilindru, defecte la demaror. — Motorul nu demarează. Cauze: pompa de combustibil nu debitează, supapele neetanşe, apă în combustibilul motor, defecte la dispozitivul de injecţie. — Apa de răcire se încălzeşte excesiv. Cauze: cantitate prea mică de apă, pompa de răcire nu debitează, depunere de piatră, conductele au depuneri, legături neetanşe. — Presiunea de uleiu scade. Cauze: lipsă de uleiu, pierderi de uleiu, conducte astupate sau rupte, pompa de uleiu nu debitează, filtrele de uleiu murdare. — Alterarea colorii gazelor evacuate; neagră: alimentarea cu combustibil prea bogată, cantitatea de aer aspirată e mică; albăstruie: aprindere neregulată, compresiune mică, ungere prea abundentă; albă: intră apă în cilindru. — Ciocăniri în cilindru. Cauze: V. Detonaţie. — Bătăi. Cauze: joc în cusineţi, joc la bulonul pistonului, inele rupte, slăbirea şuruburilor de bielă, griparea pistonului, depuneri cărbunoase, ruperi de supape, mecanismul de distribuţie dereglat. — Puterea motorului scade. Cauze: debitul de combustibil mic, aprinderi neregulate, compresiune mică, motorul se încălzeşte.

4. **Diesel,** demararea motorului ~. V. sub Demarare.

5. **Diesel,** indice ~ [показатель Д.; index D.; D. index; D. index; D. - mutató]: Mărime care arată calitatea de aprindere a unui combustibil folosit în motoarele Diesel; e dată de formula:

$$\text{Indicele Diesel} = \frac{\gamma_{°API} \cdot a_{°F}}{100},$$

unde $a_{°F}$ este punctul de anilină în grade Fahrenheit, iar $\gamma_{°API}$ e greutatea specifică în grade API (v. A.P.I, scara ~). Combustibilii normali au indicele Diesel cuprins între 38 şi 80.

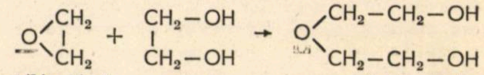
6. **Dietilacetamidă bromurată** [диэтилацетамид; bromdiéthylacétamide; Brom-diethylacetamid; bromdiethylacetamide; brom-dietilacetamid]. *Farm.*: $(C_2H_5)_2CBrCO-NH_2$. Amida acidului acetic, cu doi radicali etili, bromurată. Este o pulbere albă, cristalină, cu gust amar, solubilă în alcool şi în eter, folosită ca hipnotic în cazuri de insomnie nervoasă, şi contra stărilor maniace. Sin. Neuronal.

7. **Dietilcetona** [диэтилцетон; diéthylcétone; Diethylketon; diethyl ketone; dietilketon]. *Chim.*: $C_2H_5-CO-C_2H_5$. Cetonă obţinută prin distilarea propionatului de calciu. Este un lichid puţin solubil în apă; fierbe la 101° şi are proprietăţi hipnotice.

8. **Dietilenglicol** [диэтиленгликоль; diéthylèneglycol; Diäthylenglycol; diethylene glycol; dietilénglikol]. *Chim.*:

$$HOCH_2-CH_2-O-CH_2-CH_2OH.$$

P.f. 250°. Eter al glicolului, obţinut prin reacţia dintre oxidul de etilenă şi o moleculă de glicol:



oxid de etilenă — glicol — dietilenglicol

In industria textilă e întrebuinţat ca solvent pentru coloranţi indigosoli şi pentru unii coloranţi bazici; agent pentru pastifierea coloranţilor de cadă şi aglutinant pentru mătasea artificială; produs pentru enzimarea lânii. Sin. Diglicol.

9. **Dietilenic** [диэтиленная (связь); diéthylénique; diäthylenisch; diethylenic; dietilénikus].

Chim.: Calificativ dat unui compus care conține două duble legături etilenice. După noua nomenclatură calificativul este înlocuit prin terminația dien, adăugită după hidrocarbura saturată; astfel,

$$H_2C=CH-CH_2-CH=CH_2$$

este pentandien 1, 4.

1. **Difanit.** *Mineral.*: Numele vechiu, părăsit, pentru margarit.

2. **Difenilamină** [дифениламин; diphénylamine; Diphenylamin; diphenylamine; difenilámin]. *Chim.*: $C_6H_5-NH-C_6H_5$. Substanță în formă de cristale albe, solubile în alcool etilic, cu p. t. 54° și p. f. 302°. E întrebuințată ca stabilizant pentru pulberile fără fum cu nitroceluloză.

3. **Difenileter** [окись дифенила; diphényléther; Diphenyläther; diphenylether; difeniléter]. *Chim.*: $C_6H_5-O-C_6H_5$. Substanță cu p. f. 259°, întrebuințată în parfumerie, pentru mirosul său de mușcată. Sin. Difeniloxid.

4. **Difenilguanidină** [дифенилгуанидин; diphénylguanidine; Diphenylguanidin; diphenylguanidine; difenilguánidin]. *Chim.*: Substanță organică întrebuințată ca accelerator de vulcanizare în amestecurile de cauciuc. Are p. t. 148°···148,5°. Alcoolul 90% o disolvă la 21° în proporție de 9,1%; prin evaporarea soluției alcoolice, cristalizează în ace monoclinice.

$$HN=C(-NH-C_6H_5)_2$$

5. **Difenilmetan** [дифенилметан; diphénylméthane; Diphenylmethan; diphenylmethane; difenilmetán]. *Chim.*: $C_6H_5-CH_2-C_6H_5$. P. t. 26°; p. f. 261°; d. 1,01 la 20°. Se obține prin acțiunea clorurii de benzil asupra benzenului, în prezența clorurii de aluminiu. Are miros de portocale. Îi corespunde un alcool secundar: benzhidrolul, și o cetonă: benzofenona. Cetona lui Michler, care este tetrametil-diaminobenzofenonă, servește la prepararea auraminei și a anumitor coloranți din grupul trifenilmetanului. Sin. Benzilbenzen.

6. **Diferență** [разность; différence; Differenz; difference; külömbség, külömbözet]: 1. Valoarea mărimii care, adunată cu valoarea mărimii scăzător, dă valoarea mărimii descăzut. — 2. Dacă $y_0, y_1, y_2, \ldots, y_i, \ldots$ sunt valorile pe cari le ia o mărime y, când o variabilă independentă x ia valorile în progresie aritmetică $x_0, x_1, \ldots, x_i, \ldots$, se numesc diferențe de primul ordin ale lui y, valorile obținute scăzând succesiv două valori ale lui y de indice vecin. Se obțin astfel diferențele de primul ordin $\Delta y_0 = y_1 - y_0$; $\Delta y_1 = y_2 - y_1$, etc. ale lui y_0, y_1, etc. Diferențele dintre diferențele succesive de primul ordin se numesc diferențe de al doilea ordin, de ex. $\Delta^2 y_0 = \Delta y_1 - \Delta y_0$, etc. Aceste diferențe de diferite ordine, și calculul cu astfel de diferențe, sunt folosite în operațiunile de interpolare.

7. **Diferență a doi vectori** [разность двух векторов; différence de deux vecteurs; Differenz zweier Vektoren; difference of two vectors; két vektor külömbözete]. *Clc. v.*: Prin diferența a doi vectori cu aceeași origine se înțelege un vector cu aceeași origine, egal cu vectorul reprezentat de săgeata cu originea în extremitatea săgeții celui din care se scade și cu extremitatea în extremitatea săgeții celui ce trebue scăzut.

8. **Diferență de fază** [разность или сдвиг фаз; différence de phase; Phasenverschiebung; displacement of phase; fáziseltolodás]. V. Defazaj între două mărimi armonice.

9. **Diferență de nivel** [разница уровней; différence de niveau; Höhenunterschied; difference of level; magasságkülömbség]. V. Altitudine, diferență de ~.

10. **Diferență de potențial electric** [разность электрических потенциалов; différence de potentiel électrique; elektrische Potentialdifferenz; electric potential difference; villamos potenciálkülömbség]. V. sub Tensiune electrică.

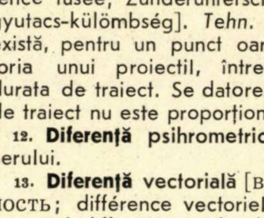
11. **Diferență focos** [разница запала; différence fusée; Zünderunterschied; fuse difference; gyutacs-külömbség]. *Tehn. mil.*: Diferența care există, pentru un punct oarecare de pe traiectoria unui proiectil, între distanța focos și durata de traiect. Se datorește faptului că durata de traiect nu este proporțională cu distanța focos.

12. **Diferență psihrometrică.** V. sub Umezeala aerului.

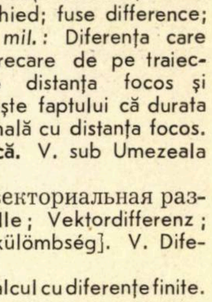
13. **Diferență vectorială** [векториальная разность; différence vectorielle; Vektordifferenz; vectorial difference; vektorkülömbség]. V. Diferență a doi vectori.

14. **Diferențe finite.** V. sub Calcul cu diferențe finite.

15. **Diferențial** [диференциальная передача, диференциал; engrenage différentiel; Differentialgetriebe, Ausgleichgetriebe, Gegengetriebe; differential gear; differenciálhajtás]. *Mș.*: Angrenaj cu un braț rotitor, în care se rotesc cel puțin patru roți dințate, dintre cari trei sunt calate pe trei axe rotitoare, și care realizează o astfel de cuplare, încât turația uneia din axe e proporțională cu diferența sau cu suma turațiilor celorlalte două (v. Angrenaj planetar; Angrenaj cu întoarcere). In figură, roata (1) angrenează cu



Angrenaj diferențial exterior.



Angrenaj diferențial interior.

(2), roata (3) este solidară cu (2), roata (4) este coaxială cu (1) putându-se roti însă independent de (1), iar roata (4) este angrenată cu (3). Toate aceste roți se rotesc în brațul S. Fie $r_1, \ldots, r_4$ razele respective ale roților (1),...(4). Considerând roata (4) imobilizată, iar (1) antrenată prin intermediul brațului S și al roților „planetare" (2) și (3), raportul de transmisiune între

turația roții (*1*), n_1, și turația brațului *S*, n_s, este:

$$i_{1s} = \frac{n_1}{n_s} = 1 - \frac{r_2 \cdot r_4}{r_1 \cdot r_3} \text{ (v. fig. I, p. 148).}$$

In figura *II* (p. 148), roata fixă (*4*) are dințarea interioară și formula este:

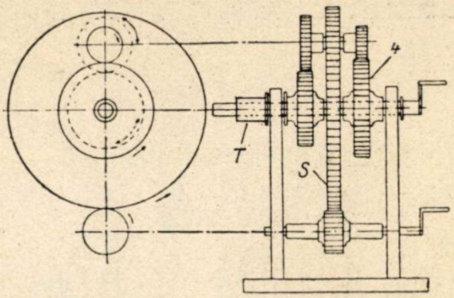
$$i_{1s} = \frac{n_1}{n_s} = 1 + \frac{r_2 \cdot r_4}{r_1 \cdot r_3}.$$

Dacă și roata (*4*) primește o turație, roata (*1*) va avea o turație rezultantă (ambele figuri). Sin. Angrenaj diferențial.

Deosebim:

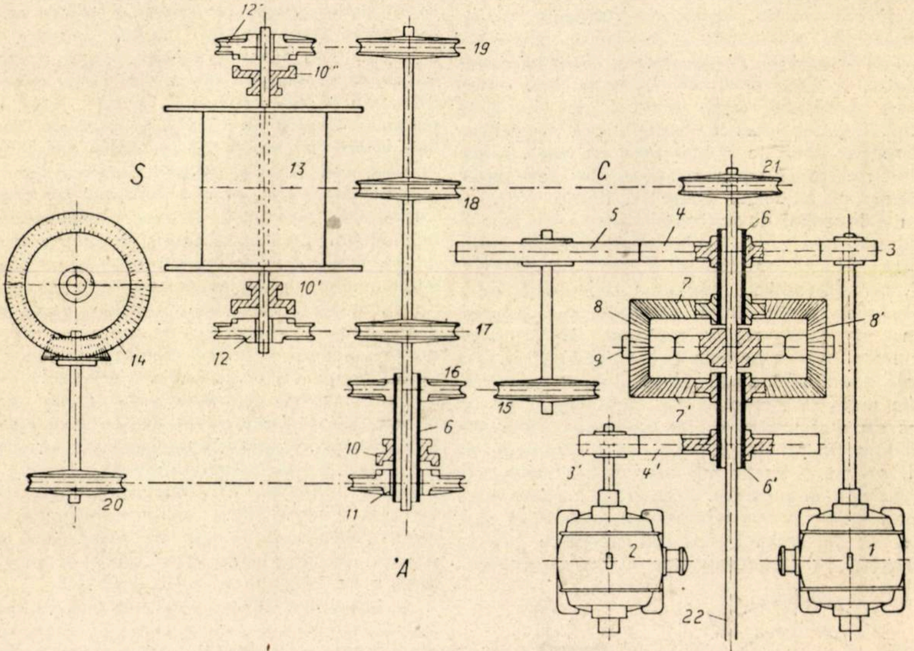
1. **Diferențial cu roți cilindrice** [дифференциал с цилиндрическими шестернями; différentiel à roues cylindriques; Stirnrad-Ausgleichgetriebe, Stirnrad-Differential; spur-gear differential; homlokfogaskerék-differenciál]: Angrenaj diferențial cu roți dințate cilindrice.

In figura din col. II:
Arborele cu manivelă inferior antrenează, printr'un pinion, o roată dințată liberă pe arborele mijlociu. o a doua roată, liberă pe arborele mijlociu, și solidară cu roata de transmisiune. Dacă se rotește



Schema diferențialului cu roți cilindrice.
S) roată dințată liberă pe arborele superior; *T*) roată de transmisiune; *4*) roată dințată calată pe arborele mijlociu.

numai manivela inferioară, se realizează sistemul din figura angrenajului diferențial exterior, unde brațul *AC* este distanța arbore mijlociu — arbore

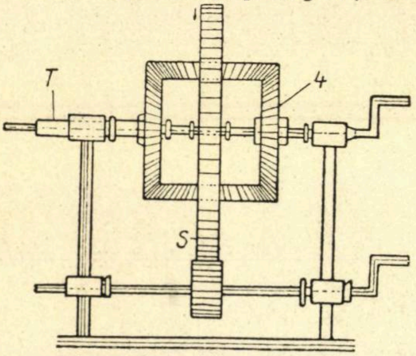


Schema sistemului de foraj „Hild differential (dual) drive".
C) sistemul de comandă „Hild differential (dual) drive"; *A*) arbore de transmisiune intermediar; *S*) aparat de sondaj; 1) electromotor de sapă (principal); 2) electromotor de reglaj (auxiliar); 3) și 3') pinioanele electromotoarelor; 4) și 4') roți dințate fixate pe manșoane; 5) roată dințată pentru transmisiune directă; 6) și 6') manșoane libere pe arborele principal; 6'' manșon liber pe arborele intermediar; 7) și 7) roți planetare, fixate pe manșoanele libere; 8) și 8') sateliți; 9) arborele sateliților, calat pe arborele principal; 10), 10') și 10'') ambreiaje cu ghiare; 11) roată de transmisiune decuplabilă la masa de foraj; 12) roată decuplabilă a troliului, vitesa I; 12') roată decuplabilă a troliului, vitesa II; 13) troliu de sapă; 14) masă rotativă (rotary) antrenată prin angrenaje conice; 15), 16), 17), 18), 19), 20) și 21) roți de transmisiune; 22) arbore principal. Motorul (1) antrenează 3-1-5-15-16-10-11-20-14 și 4-6-7-8 (8')-9-22-21-C-18-A-17 (19)- 12 (12')- 10 (10'')- 13; motorul (2) produce o acțiune diferențială prin 3'-4'-6'-7'-8(8').

Roata liberă este străbătută de o bucea în interiorul căreia se rotește liber un arbore (superior în figură) pe care sunt calate două roți dințate. Una din roți este angrenată cu o roată calată pe arborele mijlociu, iar a doua este angrenată cu superior, când roata (4) este fixă. Dacă se rotește și manivela mijlocie, se realizează același sistem, dar cu roata (4) în rotație.

2. **~ cu roți conice** [дифференциал с коническими шестернями; différentiel à pignons

coniques; Kegelrad-Ausgleichgetriebe, Kegelrad-differentialgetriebe; bevel gear differential; kúposkerekű differenciálhajtás]: Angrenaj diferen-

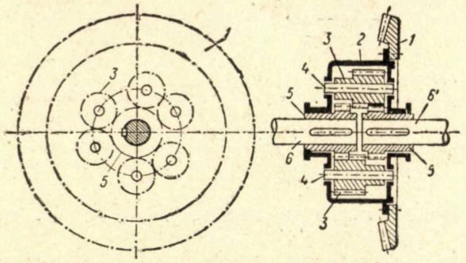


Schema diferenţialului cu roţi conice.
S) roată dinţată liberă pe arborele superior; T) roată de transmisiune; 4) roată dinţată calată pe arborele superior.

ţial cu roţi dinţate conice. Se foloseşte: ca diferenţial de automobil; ca mecanism diferenţial (v. sub Diferenţial, mecanism ~); în industria petrolului, la dispozitivul Hild drive (v. Hild drive) pentru antrenarea sapei rotative, care are două electromotoare identice, cuplate prin angrenajul diferenţial conic la mecanismul de sapă. Acest sistem realizează o gamă mai mare de vitese decât sistemul cu un singur motor (v. fig., p. 149).

1. **Diferenţial** de automobil [автомобильный дифференциал; différentiel d'automobile; Kraftfahrzeug-Ausgleichgetriebe; automobile differential, car differential; gépkocsi differenciál-mű]: Diferenţial aşezat între arborele de transmisiune şi axele roţilor motoare ale autovehiculelor, spre a permite celor două roţi să aibă turaţii diferite. Când autovehiculul descrie o curbă, roata motoare interioară se deplasează pe un cerc de rază mai mică. De asemenea, când numai una din roţi trece peste un accident de teren, ea are o turaţie mai înaltă decât roata care rulează pe drum drept. Diferenţialul repartizează cuplul motor în mod egal asupra celor două roţi.

2. ~ **de automobil cu roţi cilindrice** [автомобильный дифференциал с цилиндрическими шестернями; différentiel à roues cylindriques pour automobile, Kraftfahrzeugstirnrad-



Diferenţial de automobil cu roţi cilindrice.
1) coroana diferenţialului; 2) caseta sateliţilor; 3) sateliţi; 4) arborele sateliţilor; 5) pinioane planetare; 6) şi 6') axe planetare.

differential, Stirnrad-Ausgleichgetriebe für Kraftfahrzeug; automobile spur-gear differential; gépkocsi homlokkerékrendszerű differenciálja]: Se foloseşte la transmisiunea prin lanţuri. E un diferenţial care se foloseşte numai la unele tractoare (Cletrac), iar alteori, combinat cu diferenţialul conic (Stoewer-Tatra). V. şi Diferenţial cu roţi cilindrice.

3. ~ **de automobil cu roţi conice** [автомобильный дифференциал с коническими шестернями; différentiel d'automobile à pignons coniques; Kegelrad-Ausgleichgetriebe für Kraftfahrzeug, Kegelrad-Differentialgetriebe für Kraftfahrzeug; automobile bevel gear differential, car bevel gear differential; gépkocsi kupkerékdifferenciál]: Este diferenţialul cel mai des întrebuinţat (v. fig. sub Angrenaj diferenţial). Pinionul de atac angrenează coroana diferenţialului, fixată pe caseta diferenţialului; aceasta se învârteşte într'un plan perpendicular pe figură, antrenând totodată şi sateliţii conici. Fiecare satelit se poate roti liber în jurul arborelui său. Când în loc de doi sateliţi există patru, arborii lor constitue crucea sateliţilor. Roţile planetare sunt legate la roţile automobilului prin axele planetare. Când automobilul se deplasează în aliniament, cele două roţi planetare au aceeaşi turaţie, şi deci sateliţii au numai o mişcare de revoluţie împreună cu caseta diferenţialului. In curbe, roata din afară rotindu-se mai repede, sateliţii mai primesc şi o mişcare de rotaţie în jurul arborelui lor propriu. Diferenţialul este închis în cutia diferenţialului. La tipul din fig. 420 (vol. I), caseta se sprijine pe cutia diferenţialului prin intermediul rulmenţilor diferenţialului. La alte tipuri, caseta se sprijine tot prin rulmenţi, pe axele planetare. Pinionul şi coroana pot avea: dinţare dreaptă (la tractoare sau vehicule grele şi încete), care face sgomot şi se uzează repede; dinţare oblică, la care angrenarea e mai lină; dinţare în spirală, care are mersul cel mai lin, dar nu se poate tăia decât pe maşini speciale (Gleason, Klingenberg). Raportul de transformare între pinion şi coroană, pentru automobilele de pasageri, este de cca 4 : 1. Pentru tracţiunea grea (autocamioane, vehicule militare, etc.), unde raportul de transformare trebue să fie mult mai mare decât 4 : 1, pinionul de atac şi coroana conică se înlocuesc printr'o transmisiune cu şurub fără fine.

4. **Diferenţial** de automobil cu blocare automată [автомобильный дифференциал с замыканием (с остановом); différentiel d'automobile à blocage; Kraftfahrzeug-Ausgleichgetriebe mit Verriegelung; power lock car differential; gépkocsi önzárlatú differenciálja]: Diferenţial de construcţie specială, care, în anumite împrejurări, produce cuplarea rigidă între ele a axelor planetare. Cu diferenţialele obişnuite, când la pornire una din roţi nu are aderenţă suficientă la sol (nisip, baltă), întreg cuplul motor se aplică la roata fără aderenţă, ceea ce face ca aceasta să se învârtească în gol, aşa că automobilul nu poate porni. Prin autoblocarea diferenţialului, axele planetare devin solidare, astfel încât cuplul motor se aplică la roata cu aderenţă şi automobilul poate porni. — Un sistem mai cunoscut e „M

et S", care foloseşte roţi cilindrice elicoidale şi şuruburi fără fine, cu unghiurile dinţilor alese astfel, încât roţile planetare să poată acţiona sateliţii, însă sateliţii să nu poată acţiona roţile planetare. In sistemul din fig. de sub Blocare, diferenţial cu ~ automată, colivia *a* este antrenată de coroană, iar inele *c* şi *b* sunt legate fiecare cu o axă din spate; aceste inele au suprafeţele opuse ondulate, între ele fiind dispus un număr de culise. La mers în aliniament, colivia antrenează ambele inele prin cari se blochează. In curbe, inelele pot avea turaţii diferite. Acest diferenţial are uzuri mari, ceea ce influenţează asupra uniformităţii de funcţionare.

1. **Diferenţial** de maşini textile [диффренциал текстильнь машин; différentiel pour machines textiles; Differentialgetriebe bei Textilmaschinen; differenţial gear of textile machines; textilgépek differenciálmeghajtása]. *Ind. text.*: Diferenţial folosit la maşinile textile. Se aplică, între altele, la flyere, pentru variaţia turaţiei mosoarelor, prin combinarea turaţiei constante a arborelui de comandă cu turaţia variabilă a unui dispozitiv de reglaj special. Există două tipuri: diferenţial cu şasiu fix, la care şasiul este fixat pe arborele de comandă şi are turaţia egală cu a arborelui, şi diferenţial cu şasiu liber, la care suportul roţilor planetare e fixat pe arborele de comandă şi are turaţia constantă a arborelui. Se mai aplică la selfactoare, pentru variaţia turaţiei fusurilor; turaţia constantă a arborelui de comandă produce, prin acţiunea suplementară a cadrantului, turaţiile variabile ale fusurilor, necesare torsiunii şi deturnajului. Se folosesc diferenţiale cu trei timpi, pentru selfactoare de bumbac şi de lână pieptenată, şi diferenţiale cu cinci timpi, pentru selfactoare de lână cardată şi vigonie. Diferenţialul se mai foloseşte la anumite selfactoare pentru bumbac, la antrenarea valţurilor debitoare, la anumite maşini de pieptenat, la unele contoare înregistratoare a producţiei, etc.

2. **Diferenţial** Hild drive. V. Hild drive şi Diferenţial cu roţi conice.

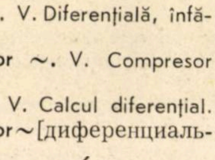
3. **Diferenţial,** aparat ~. V. Diferenţial, instrument ~.

4. **Diferenţial,** bobinaj ~. V. Diferenţială, înfăşurare ~.

5. **Diferenţial,** compresor ~. V. Compresor diferenţial.

6. **Diferenţial,** calcul ~. V. Calcul diferenţial.

7. **Diferenţial,** condensator ~ [дифференциальный конденсатор; condensateur différentiel; Differentialkondensator; differential capacitor, differential condenser; differenciál kondenzátor]. *Telc.*: Condensator electric variabil, cu plăcile statorului divizate în câte două părţi, astfel încât fiecare din aceste părţi să formeze cu plăcile rotorului un condensator a cărui capacitate creşte cu cât scade capacitatea celeilalte părţi, şi invers (v. fig.).



Schemă de condensator diferenţial.
1) armatură mobilă; 2) armaturi fixe.

8. **Diferenţial,** electromagnet ~ [дифференциальный электромагнит; électro-aimant différentiel; Differentialelektromagnet; differential electromagnet; differenciál-elektromágnes]. V. sub Diferenţială, înfăşurare ~.

9. **Diferenţial,** galvanometru ~. V. Galvanometru diferenţial.

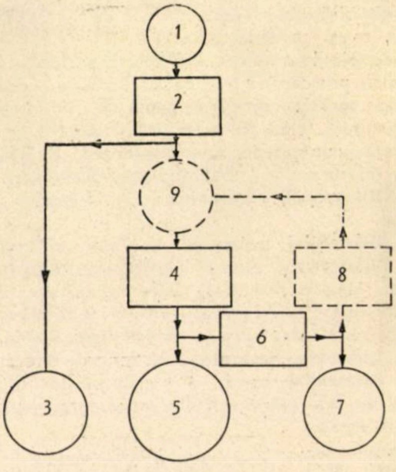
10. **Diferenţial,** galvanoscop ~. V. Galvanoscop diferenţial.

11. **Diferenţial,** inductor ~. V. Inductor diferenţial.

12. **Diferenţial,** instrument ~ [дифференциальный инструмент (прибор); instrument différentiel, appareil différentiel; Differentialinstrument; differential instrument; differenciál müszer]. *Fiz.*: Instrument care măsoară diferenţa a două mărimi, eliminând astfel numeroşi factori de eroare exteriori. Ex.: manometru diferenţial.

13. **Diferenţial,** manometru ~. V. Manometru diferenţial.

14. **Diferenţial,** mecanism ~ [диффренциальный механизм; mécanisme différentiel; Differentialgetriebe; differential gear; differenciálmeghajtás] *Mş.*: Sistem suplementar de angrenaje al unor maşini de frezat, care permite frezarea mai precisă după o elice, printr'un avans de rotaţie suplementar în timpul tăierii. Maşina de frezat este de tip universal, sau de tipul special pentru frezarea roţilor dinţate cilindrice cu dinţi inclinaţi. In schema alăturată, a unei maşini de frezat fără mecanism diferenţial, trasată în linii pline, mecanismul diferenţial suplementar este

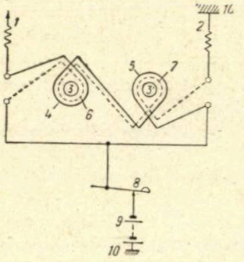


Schema transmisiunilor unei maşini de frezat universale cu mecanism diferenţial suplementar.
1) electromotor; 2) cutia de vitese principală; 3) arbore portfreză; 4) roţi de schimb pentru capul divizor; 5) arbore port-piesă (al capului divizor); 6) roţi de schimb pentru avansul automat al mesei de lucru; 7) şurub de avans orizontal (în general longitudinal) al mesei; 8) roţi de schimb suplementare; 9) mecanism diferenţial suplementar.

trasat în linii întrerupte. Prin roţile suplementare şi diferenţial, axul port-piesă primeşte o rotaţie suplementară, care îi modifică avansul de rotaţie prin-

cipal. La această prelucrare se foloseşte de obiceiu, o freză elicoidală, mai rar o freză modul simplă. Avantajele maşinii de frezat cu mecanism diferențial sunt: realizarea mai exactă a unghiului de inclinare teoretic al dințării prelucrate, tăierea roții (elicea spre dreapta) şi contra a profilului (elicea spre stânga) unui angrenaj cu un singur reglaj al maşinii, şi faptul că finisarea dinților elicoidali prin a doua frezare nu reclamă o nouă reglare a poziției relative inițiale a piesei şi a frezei.

1. **Diferențial,** montaj ~ [дифференциальный монтаж; montage différentiel; Differentialschaltung; differential connection; differenciál kapcsolás]. *Telc.*: Montaj folosit în transmisiunile telegrafice duplex, cari permit telegrafierea simultană pe aceeaşi linie, în ambele sensuri. Atât transmițătorul, cât şi receptorul, au câte un releu alcătuit dintr'un electromagnet cu înfăşurare diferențială, pe fiecare braț fiind câte două înfăşurări identice, deci în total patru înfăşurări. Curentul de plecare alimentează electromagnetul printr'o bornă mediană şi se împarte în cele două ramuri, ale căror acțiuni în electromagnet se anulează. Curentul de pe linie străbate înfăşurarea, ceea ce face să lucreze releul receptor. Echilibrarea perfectă a liniei artificiale prin care se realizează legătura cu pământul, care serveşte drept conductă de „întoarcere", cu cea reală, (care are o singură conductă), se controlează cu un galvanoscop diferențial. V. Diferențială, înfăşurare ~; Galvanoscop diferențial.



Montaj diferențial „duplex". 1) linia reală; 2) linia artificială; 3 şi 3') brațele releului diferențial al receptorului; 4, 5, 6 şi 7) înfăşurările releului diferențial; 8) transmițător; 9) baterie; 10) pământ.

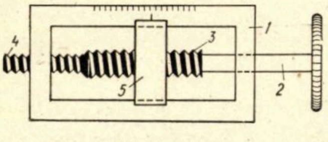
2. **Diferențial,** ohmmetru ~. V. Inductor diferențial.

3. **Diferențial,** palan ~. V. Palan diferențial.

4. **Diferențial,** releu ~ [дифференциальное реле; relais différentiel; Differentialrelais; differential relay; differenciál-relé]. V. şi Diferențială, înfăşurare ~; Protecțiune diferențială; Releu.

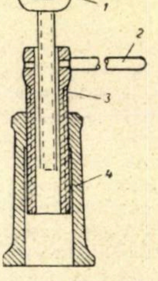
5. **Diferențial,** scripete ~. V. Scripete diferențial.

6. **Diferențial,** şurub ~ [дифференциальный винт; vis différentielle; Differentialschraube; differential screw; differenciál-csavar]. *Mş.*: Dispozitiv care constă dintr'o tijă cu două filete cu paşii foarte puțin diferiți, aşa încât, la o rotație completă a tijei, o piuliță se deplasează numai cu diferența dintre paşi. Astfel se obțin deplasări foarte mici, chiar cu filete cu paşi relativ mari, ceea ce permite mişcări foarte fine, combinate cu transmisiuni de forțe relativ mari. Se foloseşte la prese, la vinciul diferențial, la dispozitive de reglare şi de măsură, etc.



Şurub diferențial. 1) cadru fix, gradat; 2) tijă cu două filete; 3) filet de pas h_1; 4) filet de pas h_2, puțin diferit de h_1; 5) piuliță lunecătoare cu ac indicator.

7. **Diferențial,** vinciu ~ cu şurub [дифференциальный винтовой домкрат; vérin différentiel; Differential-Schraubenwinde; differential (screw) jack; differenciálsatú, differenciálemelő]: Vinciu compus din două piese tubulare, aşezate una în interiorul alteia, şi o tijă filetată. Postamentul şi suportul central fiind în contact cu solul, respectiv cu sarcina de ridicat, nu se pot roti. Piesa intermediară, în formă de tub, are un filet exterior (de ex. spre dreapta), un filet interior, în sens opus (de ex. spre stânga), un mecanism de acționare, care constă dintr'o roată dințată acționată printr'un clichet cu pârghie, sau dintr'un şurub fără fine şi manivelă. Diferența dintre pasul filetelor interior şi exterior este mică; la o învârtitură, vinciul se înalță sau coboară numai cu această diferență. V. Vinciu.



Vinciu diferențial. 1) ghiară de susținere; 2) pârghie; 3) piesă intermediară cu filetaj diferențial; 4) suportul (piciorul) vinciului.

8. **Diferențială** [дифференциальная; différentielle; Differential; differential; differenciál]. *An. mat.*: Dacă $f(x_1, x_2, \cdots, x_n)$ e o funcțiune reală, de variabilele $x_1, \cdots x_n$, şi $dx_1, dx_2, \cdots, dx_n$ creşteri date acestor variabile, şi dacă creşterea funcțiunii f se poate pune sub forma

$$f(x_1+dx_1, \cdots, x_n+dx_n)-f(x_1, x_2, \cdots, x_n)=\sum_{i=1}^{n} A_i(x)\, dx_i+\varepsilon\sum_{i=1}^{n}|dx_i|,$$

unde ε tinde către zero odată cu $\sum|dx_i|$, funcțiunea se numeşte diferențiabilă, iar expresiunea

$$df=\sum_{i=1}^{n} A_i\, dx_i$$

se numeşte diferențiala ei de ordinul întâiu. Diferențiala reprezintă o aproximație a creşterii funcțiunii în măsura în care $\varepsilon\sum_{i=1}^{n}|dx_i|$ e neglijabil față de ea.

Funcțiunea este diferențiabilă până la ordinul m incluziv, dacă creşterea ei se poate pune sub forma

$$f(x_1+dx_1, \cdots, x_n+dx_n)-f(x_1, \cdots, x_n)=\sum_{i=1}^{m}\frac{1}{i!}\varphi\,(x_1, \cdots, x_n; dx_1+\cdots dx_n)+\varepsilon(\sum|dx_i|)^i,$$ unde

ε are aceeaşi proprietate ca mai sus, iar φ_i este un polinom omogen de gradul i în $dx_1, \cdots, dx_n$, cu coeficienți funcțiuni de $x_1, \cdots, x_n$, polinom care se notează cu $d^i f$ şi se numeşte diferențiala de ordinul i a funcțiunii f.

9. **Diferențiala** absolută a componentelor intensității unui câmp de tensori [диффeрен-

циальная абсолютная слагающих напряженности поля тензоров; différentielle absolue des composantes d'intensité d'un champ de tenseurs; absolutes Differential der Feldstärkekomponenten eines Tensorfeldes; absolute differential of the intensity components of a tensor field; egy tenzormezö erösségösszetevöjének teljes differenciálja]. *Geom.*, *Clc. t.*: Limita diferenței dintre valoarea unei componente

$$T^{s_1 s_2 \ldots s_p}{}_{i_1, i_2 \ldots i_q}$$

a tensorului de câmp într'un punct P' dintr'o multiplicitate cu n dimensiuni, și dintre valoarea pe care ar avea-o acea componentă, dacă s'ar transporta astfel tensorul din punctul P în P', încât scalarul invariant

$$\sum_{s_k i_k} T^{s_1 s_2 \ldots s_p}{}_{i_1 i_2 \ldots i_q} A_{s_1} B_{s_2} \ldots P_{s_p} a^{i_1} b^{i_2} \cdots q^{i_q}$$

format din componentele tensorului și ale vectorilor covarianți $A_{s_1} \cdots, B_{s_2} \cdots, P_{s_p}$ și ale vectorilor contravarianți a^{i_1}, $b^{i_2} \cdots, q^{i_q}$, să rămână constant, toți vectorii fiind transportați paralel, iar limita fiind considerată când P' tinde către P. Această diferențială absolută e calculată după orientarea PP'. Inainte de trecerea la limită se vorbește despre creșterile absolute ale componentelor. Diferențiala absolută a unei componente

$$T^{s_1 s_2 \ldots s_p}{}_{i_1 i_2 \ldots i_q}$$

a tensorului de câmp se obține cum urmează: Se derivează componenta parțial în raport cu x^k,

$$\frac{\partial T^{s_1 s_2 \ldots s_p}{}_{i_1 i_2 \ldots i_q}}{\partial x^k},$$

se adaugă pentru fiecare indice de contravarianță s al componentei considerate $T^{\cdots s \cdots}{}_{\ldots}$ câte o sumă

$$+\sum_{r=1}^{n} \Gamma^s_{kr} T^{\cdots r \cdots}{}_{\ldots}$$

și pentru fiecare indice de contravarianță i al componentei considerate $T^{\cdots}{}_{\ldots i \ldots}$ câte o sumă

$$-\sum_{r=1}^{n} \Gamma^r_{ki} T^{\cdots}{}_{\ldots r \ldots},$$

unde Γ^s_{kr} sunt componentele conexiunii afine; suma obținută $S^{s_1 s_2 \ldots s_p}{}_{i_1 i_2 \ldots i_q}$ se înmulțește cu diferențiala dx^k a coordonatei x^k și se însumează în raport cu k dela 1 la n:

$$DT^{s_1 s_2 \ldots s_p}{}_{i_1 i_2 \ldots i_q} = \sum_{k=1}^{n} S^{s_1 s_2 \ldots s_p}{}_{i_1 i_2 \ldots i_q}{}_k dx^k.$$

1. **Diferențiala** absolută a componentelor intensității unui câmp de vectori [дифференциальная абсолютная слагающих напряженности поля векторов; différentielle absolue des composantes de l'intensité d'un champ de vecteurs; absolutes Differential der Feldstärkekomponenten eines Vektorfeldes; absolute differential of the intensity components of a vector field; egy vektormező erősségének teljes differenciálja]. *Geom.*, *Clc. v.*: Limita diferenței dintre valorile $A^i + \Delta A^i$ respectiv $A_i + \Delta A_i$, ale unei componente contravariante, respectiv covariante, a vectorului de câmp într'un punct P' al unei multiplicități cu n dimensiuni, și dintre valorile

$$A^i + \int_P^{P'} \delta A^i, \text{ respectiv } A_i + \int_P^{P'} \delta A_i$$

cari s'ar obține în P' pentru aceleași componente prin transportul paralel al vectorului de câmp din P în P', când P' tinde către P, se numește diferențiala absolută a componentelor contravariante, respectiv covariante, ale vectorului de câmp după orientarea PP'. Inainte de trecerea la limită se vorbește despre creșterile absolute ale componentelor. Fiindcă:

$$dA^i = \sum_{k=1}^{n} \frac{\partial A^i}{\partial x^k} dx^k; \; dA_i = \sum_{k=1}^{n} \frac{\partial A_i}{\partial x^k} dx ,$$

și

$$\delta A^i = \sum_{k,r=1}^{n} \Gamma^i_{kr} A^r dx^k; \; \delta A_i = \sum_{k,r=1}^{n} \Gamma^r_{ki} A_r dx^k,$$

unde Γ^i_{kr} sunt componentele conexiunii afine, urmează, pentru diferențialele absolute DA^i și DA_i ale componentelor contravariante A^i și covariante A_i ale vectorului de câmp, expresiunile:

$$DA^i = \sum_{k=1}^{n} \left(\frac{\partial A^i}{\partial x^k} + \sum_{k=1}^{n} \Gamma^i_{kr} A^r \right) dx^k$$

și

$$DA_i = \sum_{k=1}^{n} \left(\frac{\partial A_i}{\partial x^k} - \sum_{r=1}^{n} \Gamma^r_{ki} A_r \right) dx^k,$$

orientarea după care s'a luat diferențiala fiind orientarea elementului de linie determinat de diferențialele dx^k ale coordonatelor. V. și Diferențiala absolută a componentelor intensității unui câmp de tensori.

2. **Diferențială** exterioară [внешняя дифференциальная; différentielle extérieure; äussere Differentiale; external differential; külsö differenciál]. *An. mat.*: Mărimea

$$d\omega = \sum_{i_1 \ldots i_p} [\, dA_{i_1} \cdots {}_{i_p} dx_{i_1} \cdots dx_{i_p}]_r$$

asociată unei forme diferențiale exterioare, de un grad oarecare $p \geqslant 1$,

$$\omega_p = \sum_{i_1 \cdots i_p} A_{i_1} \cdots {}_{i_p} [dx_{i_1} \cdots dx_{i_p}] \quad (i_k = 1, \cdots, n; p \leqslant n).$$

Proprietatea ei fundamentală este aceea de covarianță, și anume: dacă, printr'o transformare de variabile, ω_p devine Ω_p, prin aceeași transformare, $d\omega_p$ devine $d\Omega_p$. Operațiunea de diferențiere exterioară nu se poate aplica succesiv aceleiași forme deoarece, după o teoremă a lui H. Poincarè, diferențiala exterioară a doua a unei forme exterioare oarecari este identic nulă.

3. **Diferențială** totală exactă [полная точная дифференциальная; différentielle totale exac-

cte; vollständiges Differential; total exact differential; totális differenciál]. *An. mat.*: Formă Pfaff

$$d\omega = X_1 dx_1 + \ldots + X_n dx_n$$

care este diferențiala unei funcțiuni de aceleași variabile, adică satisface condițiunile

$$\frac{\partial X_i}{\partial x_j} = \frac{\partial X_j}{\partial x_i}$$

pentru orice $i \neq j$.

1. **Diferențială,** divizare ~. V. Frezare, împărțire diferențială la ~.

2. **Diferențială,** ecuație ~. V. Ecuație diferențială.

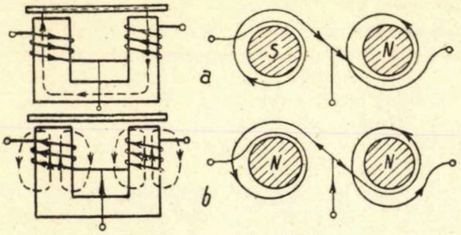
3. **Diferențială,** frână ~. V. sub Frână diferențială.

4. **Diferențială,** geometrie ~. V. sub Geometrie.

5. **Diferențială, împărțire** ~ la frezare, V. Frezare, împărțire diferențială la ~.

6. **Diferențială,** încălzire ~ [дифференциальное нагревание; chauffage différentiel; Differentialheizung; differential heating; különböző hőfokú hevités]. *Metl.*: Tratament termic (al unui metal), consistând într'o încălzire condusă anume, încât diferitele părți ale piesei tratate să atingă temperaturi neegale, astfel încât, prin răcire, să capete proprietăți mecanice diferite.

7. **Diferențială,** înfășurare ~ [дифференциальная обмотка; bobinage différentiel; Differential-Wicklung; differential winding; differenciál fekercselés]. *Elt.*: Înfășurare electrică de electromagnet (care poate fi al unui releu, etc.) cu posibilitatea de alimentare pe la bornele extreme (fig. *a*) sau între o bornă mediană de o parte și între bornele extreme de alta (fig. *b*). In primul



Infășurare diferențială.

caz, electromagnetul acționează ca un electromagnet simplu, iar în al doilea, fluxul lui magnetic e, practic, în întregime un flux de dispersiune, și electromagnetul nu lucrează.

8. **Diferențială,** interconexiune ~ a aripioarelor [дифференциальная установка элеронов; interconnexion différentielle des ailerons; Differentialverbindung der Querruder; differential aileron arrangement; ferde tengelyek differenciálkötése]. *Av.*: Interconexiune a aripioarelor unui avion, aranjată astfel încât, la o mișcare a manșei, deplasarea în sus a uneia din aripioare să fie mai mare decât deplasarea în jos a celeilalte.

9. **Diferențială,** protecțiune ~ [дифференциальная защита; protéction différentielle; Differentialschutz; differential protection; differenciál-védő]. *Elt.*: Sistem de protecțiune bazat pe principiul releurilor diferențiale. E folosit în centralele și în substațiunile electrice de curent alternativ, în special pentru protecțiunea barelor colectoare, a alternatoarelor și a transformatoarelor. — Deosebim, între altele:

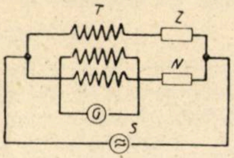
10. ~, protecțiune ~ a alternatoarelor [дифференциальная защита альтернаторов; protection différentielle des alternateurs; Differentialschutz der Alternatoren; (a. c.) generator differential protection; alternátorok differenciálvédelme]: Sistem de protecțiune care lucrează sub acțiunea diferenței sau, uneori, a raportului dintre intensitățile curenților la cele două capete ale unei faze de alternator. Indică și limitează defectele interioare. In fig. (p. 83 Desen de schemă electrică) e dat, ca exemplu, un montaj cu protecțiune diferențială procentuală pentru un alternator trifazat în stea. Montajul diferențial procentual este superior montajului diferențial simplu contra supracurenților, deoarece permite folosirea unui releu diferențial extrasensibil, care să acționeze și pentru scurt-circuite din apropierea punctului neutru, fără a deranja curenții de defect inițiali, cari sunt extrem de tari; de asemenea, nu acționează prea repede sub impulsul acestor curenți inițiali.

11. ~, protecțiunea ~ a barelor colectoare [деференциальная защита сборных шин; protection différentielle des barres communes; Differentialschutz der Sammelschienen; bus-bars differential protection; gyüjtősinek differenciálvédelme]: Constă, în principal, din întreruptoare automate, cu releuri cari intră în acțiune când se depășește o anumită valoare a diferenței dintre intensitățile curenților din două secțiuni diferite ale barelor colectoare. Protecțiunea diferențială e selectivă; pentru a fi și sensibilă, reclamă și transformatoare de măsură de intensitate, de mare precizie.

12. ~, protecțiunea ~ a transformatoarelor [дифференциальная защита трансформаторов; protection différentielle des transformateurs; Differentialschutz der Transformatoren; differential protection of transformers; tránszformátorok differenciálvédelme]: Protecțiune folosită la marile transformatoare de putere, pentru protecțiunea contra scurt-circuitelor între spire sau contra ajungerii la pământ.

13. **Diferențială,** punte ~ [дифференциальный мост; pont différentiel; Differentialbrücke; differential bridge; differenciálhid]. *Elt.*: Punte folosită în curent alternativ pentru măsurarea impedanțelor. Două din ramurile punții conțin un transformator diferențial *T*, la secundarul căruia

este legat un indicator de curent G. Dacă Z este impedanța de măsurat și N cea de comparație, pentru același număr de spire în primarul transformatorului G nu indică prezența niciunui curent, când $Z=N$. Pentru frecvențe mai înalte decât $5 \cdot 10^4$ per/s,



Punte diferențială.

transformatorul diferențial nu are circuit feromagnetic, iar pentru frecvențe mai joase are circuit feromagnetic.

1. **Diferențială,** tobă ~ [диференциальный барабан; tambour différentiel; Differentialtrommel; differential drum; differenciáldob]. *Tehn.*: Tobă cu doi diametri diferiți, folosită la instalații de tracțiune cu cabluri. La o învârtitură, cablul de pe jumătatea tamburului cu diametrul D, mai mare, se înfășură cu lungimea πD, iar cablul de pe jumătatea de diametru d, mai mic, se înfășură numai cu d.

2. **Diferențiale,** ecuație cu ~ totale [уравнение с полными диференциальными; équation aux différentielles totales; totale Differentialgleichung; total differentials equation; totális differenciálegyenlet]. *An. mat.*: Ecuație al cărei prim membru este o formă Pfaff, adică o ecuație de tipul

$$X_1 dx_1 + \cdots + X_n dx_n = 0, \qquad X_i = X_i(x_1, \cdots x_n).$$

Ecuațiile cu diferențiale totale se împart în două clase: cele complet integrabile, și cele cari nu sunt complet integrabile. V. Integrabilitate completă. Sin. Ecuație Pfaff.

3. **Diferențiale,** sistem de ecuații cu ~ totale [система полных диференциальных уравнений; système d'équations aux différentielles totales; totale Differentialgleichungen; system of total differentials equations; totális differenciál egyenletrendszer]. *An. mat.*: Sistem format din mai multe ecuații cu diferențiale totale, care este deci de forma

$$X_{i_1} dx_1 + \cdots + X_{i_n} dx_n = 0\,;$$

$$X_{i_k} = X_{i_k}(X_n, \ldots, X_n), \; (i = 1, \ldots, m).$$

Sistemele de ecuații cu diferențiale totale se împart în două clase: cele complet integrabile, și cele cari nu sunt complet integrabile (v. Integrabilitate completă). Sin. Sistem de ecuații Pfaff.

4. **Diferențiale,** metoda termoelementelor ~ [метод диференциальных термоэлектрических элементов; méthode des piles thermoélectriques différentielles; Methode der Differentialthermoelemente; differential thermo-piles method; hőelemek differenciál eljárása]. *Fiz*: Cea mai exactă metodă pentru determinarea eficacității eritemale a surselor de radiații. Consistă în legarea în serie a două termoelemente, unul acoperindu-se cu un filtru de sticlă de bariu și flint, iar celălalt cu un filtru de cuarț. Compararea curenților celor două termoelemente, când sunt cunoscute curbele de transmisiune respective ale filtrelor, permite calcularea eficacității eritemale a unei surse pentru care repartiția energiei spectrale a fost determinată în prealabil. Se aplică în studiul radiațiilor ultraviolete.

5. **Diferențiere** [дифференциация; différentiation; Differenzieren; differentiation; differenciálás]. *An. mat.*: Operațiunea de calcul a diferențialei unei funcțiuni.

6. **Diferențiere** magmatică [магматическая дифференциация; différentiation magmatique; magmatische Differenzierung; magmatical differentiation; magmátikus elkülönülés]. *Petr.*: Fenomen prin care o magmă inițială, cu o anumită compoziție chimică globală, dă naștere la diferite tipuri de roce, de compoziții diferite.

7. **Diferențierea** mugurilor [развитие почек; différentiation des bourgeons; Fruchtknospenentwicklung; bud development; termésrügy kifejlődése]. *Hort.*: Formarea mugurilor floriferi din mugurii vegetativi, prin apariția succesivă, în interiorul celor din urmă, a tuturor organelor florale, începând cu sepalele și terminând cu pistilul.

8. **Differdingen,** traversă ~ [широкополочная двутавровая балка; profil Differdange; Differdingenprofileisen; Differdange beam; differdingenvasszelvény]. *Metl.*: Oțel I, cu tălpile late (N. C.).

9. **Diforme,** sisteme ~ [уродливые системы; systèmes difformes; difforme Systeme; difform systems; alaktalan rendszer]. *Chim. fiz.*: Sistemele eterogene în cari una din faze are dimensiuni foarte mici pe o direcție sau pe două direcții din spațiu; dacă dimensiunea este redusă pe o singură direcție, se obține o foiță, un film sau o lamelă (sisteme lamelare); dacă dimensiunile sunt reduse pe două direcții perpendiculare, se obține un filament sau o fibră (sisteme fibrilare). Când dimensiunile unei faze sunt reduse pe cele trei direcții, se obține un sistem dispers. Sistemele disperse pot fi, la rândul lor, diforme, dacă particulele nu sunt sferice sau aproape sferice (formisotrope), ci au formă de foițe, de bastonașe sau de filament (formanisotrope).

10. **Difosgen** [дифосген; diphosgène; Grünkreuzkampfstoff, Perstoff, Diphosgen; diphosgene; difoszgén, zöldkeresztes gáz]. *Gaze*: $ClCOOCCl_3$. Cloroformiat de metil triclorat. Gaz de luptă sufocant, asfixiant. E un lichid incolor cu p. f. 127° și d. 1,65. La 200° se descompune în două molecule de fosgen: $ClCOOCCl_3 = 2\,COCl_2$. Are produsul letal 500, pragul de excitație 5 mg/m^3 și limita de suportabilitate 50 mg/m^3. Sin. Surpalit.

11. **Difracțiune** [дифракция; diffraction; Beugung; diffraction; fényelhajlás]. *Fiz.*: Ansamblu de fenomene optice în cari se pun în evidență abaterile dela propagarea rectilinie a razelor de lumină. In fenomenele de difracțiune, lumina pare că ocolește obstacolele opace și, când este primită apoi pe un paravan de observație, arată că separația dintre regiunea luminată a paravanului și cea umbrită nu este netă, ci este formată dintr'o serie de franje vecine, alternativ obscure și luminoase, acestea din urmă având o intensitate care scade din spre zona luminoasă spre

zona de umbră. Fenomenele de difracţiune pun în evidenţă aspectul ondulator al luminii. Conform principiului lui Huygens, fiecare punct al unei suprafeţe de undă oarecare devine centru de emisiune, iar fenomenele de difracţiune dintr'un punct din spaţiu rezultă prin interferenţa tuturor fasciculelor de radiaţie cari ajung în acel punct, provenind dela toate aceste centre de emisiune secundare. Difracţiunea luminii are aplicaţii practice, în special în cazul reţelelor de difracţiune, cari alcătuesc piesa dispersatoare în anumite tipuri de aparate spectrale, folosite în domeniile spectrale în cari nu se găsesc substanţe transparente pentru a se construi prisme, sau în aparatele spectrale de mare putere separatoare.

1. **Difracţiune** electronică [электронная дифракция; diffraction électronique; Elektronenbeugung; electronic diffraction; elektronelhajlás]. *Fiz.*: Ansamblu de fenomene prezentate de un fascicul de electroni în anumite condiţiuni experimentale, fenomene cari rezultă prin interferenţa undelor de materie asociate electronilor, şi cari sunt analoage, ca aspect, cu acelea cari au loc în cazul difracţiunii fasciculelor de unde radiate.

2. **Diftong** [дифтонг; diphtongue; Diphtong; diphtong; kettős betű, kettős hangzó]: 1. Silabă formată din două vocale. — 2. *Arte gr.*: Două litere cari reprezintă vocale şi sunt turnate într'o singură piesă.

3. **Difuzant,** mediu ~ [диффузная среда; milieu diffusant; Zerstreuungsmedium; diffusing medium; szétszórási környezet]. *Fiz.*: 1. Mediu optic neomogen, care refractă difuz fasciculul de radiaţie care-l străbate. — 2. Mediu acustic neomogen, care refractă difuz un fascicul de unde sonore care-l străbate.

4. **Difuzibil** [легко диффундирующий; diffusible; diffusionsfähig; diffusible; szétszóró]. *Chim. fiz.*: Calitatea unei substanţe de a putea difuza în masa altei substanţe.

5. **Difuzibilitate** termică [способность к тепловой диффузии; diffusibilité thermique; thermisches Diffusionsvermögen; thermic diffusivity; hőterjedési képesség]: Raportul a dintre conductibilitatea termică λ şi produsul căldurii specifice c prin masa specifică ρ a unui material:

$$a = \frac{\lambda}{\rho c}.$$

6. **Difuziune** [диффузия; diffusion; Diffusion; diffusion; diffuzió, átszivárgás, átszüremkezés]. *Fiz., Chim.*: Fenomenul pătrunderii moleculelor sau a atomilor unui corp A în interiorul masei unui al doilea corp B, cu care este în contact, datorită mişcărilor lor proprii. Cantitatea M de substanţă A, care difuzează în unitatea de timp prin unitatea de arie, considerată ca vector $\overline{M}$ în direcţia şi sensul difuziunii, este egală cu produsul coeficientului de difuziune D prin gradientul concentraţiei ρ a substanţei A:

$$\overline{M} = -D \operatorname{grad} \rho.$$

Coeficientul de difuziune depinde de natura celor două substanţe în prezenţă. Fenomenul este important mai ales în cazul a două gaze. In acest caz, ρ poate reprezenta presiunea parţială a gazului A în amestec. Difuziunea se poate observa şi pentru două lichide suprapuse într'un acelaşi recipient, şi chiar pentru două corpuri solide în contact. Fenomenul difuziunii are numeroase aplicaţii în tehnică. Astfel, de ex., în industria zahărului se întrebuinţează difuziunea la extragerea zahărului din sfecla de zahăr cu ajutorul unor aparate speciale, numite difuzoare.

7. **Difuziune** a radiaţiei solare în atmosferă. V. Radiaţie solară.

8. **Difuziune** optică [оптическая диффузия; diffusion optique; Streuung; scattering, diffusion; szétszorodás]. *Fiz.*: Fenomenul de răspândire, în toate direcţiile, a razelor de lumină ale unui fascicul incident. — Deosebim:

9. ~ optică prin reflexiune [рефлективная оптическая диффузия; diffusion optique par réflexion; gestreute optische Reflexion; scattering by reflection; szétszort optikai visszaverődés]: Fenomen în care razele de lumină dirijate, incidente asupra unei suprafeţe, sunt reflectate de ea spre exterior, în toate direcţiile, într'o repartiţie caracteristică pentru substanţa difuzantă.

10. ~ optică prin transmisiune [трансмиссионная оптическая диффузия; diffusion optique par transmission; gestreute optische Durchlassung; scattering by transmission; szétszort optikai átbocsátás]: Fenomen în care razele de lumină dirijate, incidente asupra unei suprafeţe, se refractă în ea spre interior, în toate direcţiile, într'o repartiţie caracteristică pentru substanţa difuzantă.

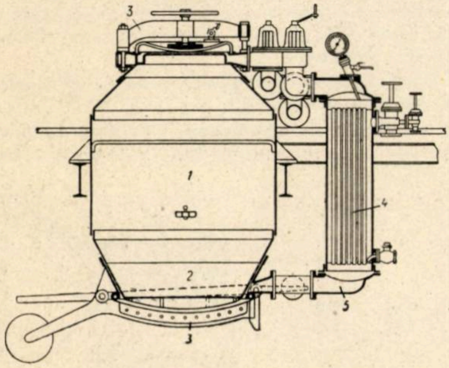
11. **Difuziune,** călire prin ~ [закалка путем диффузии; trempe par diffusion; Diffusionshärtung, Härten durch Diffusion; diffusion hardening; diffuziós-, felületi edzés]. *Metl.*: Tratament termic consistând într'o călire superficială (v.), cum e cementarea prin gaze sau nitrurarea, în care se difuzează un gaz care conţine carbon sau azot, la suprafaţa unui metal sau a oţelului, pentru a mări duritatea superficială.

12. **Difuziune,** coeficient de ~ [коэффициент диффузии; coefficient de diffusion; Diffusionskoeffizient; diffusion coefficient; diffuziós együttható]. V. sub Difuziune.

13. **Difuziune,** recoacere prin ~ [отпуск (обжиг, отжиг) путем диффузии; recuisson par diffusion; Diffusionsglühen; diffusion annealing; diffuziós izzitás]. *Metl.*: Tratament termic care se aplică oţelului turnat şi consistă într'o recoacere de lungă durată şi la temperatură înaltă, realizân-

du-se astfel o îmbunătățire a structurii oțelului prin înlăturarea, în mare parte, a părților de metal solidificate sau cristalizate, conținute în masa de oțel. Structura granuloasă care mai persistă mai poate fi înlăturată printr'o prelucrare la cald (forjare, laminare, etc.) sau printr'o normalizare (v.).

1. **Difuzor** [диффузор; diffuseur; Diffusionsgefäß; diffuser; cukortartány]. *Ind. alim.*: Aparat folosit în industria zahărului pentru extragerea acestuia din sfecla de zahăr (v. fig.). Difuzoarele



Difuzor.
1) corpul difuzorului de formă cilindro-conică de 50···100 hl capacitate; 2) sită metalică; 3) capac mobil; 4) calorizator; 5) conductă de legătură cu difuzorul vecin.

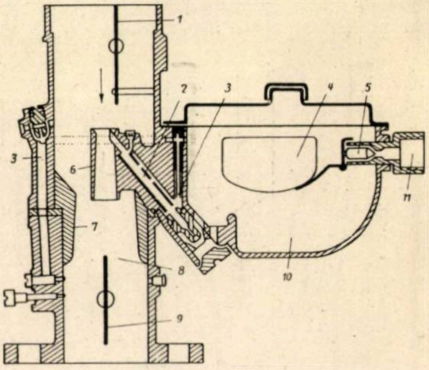
au, de obiceiu, formă cilindro-conică, și sunt construite din fontă. La partea superioară a difuzorului se găsește o deschidere care se poate închide cu un capac, prin care se face umplerea difuzorului cu tăiețeii de sfeclă. La partea inferioară a difuzorului se găsește o altă deschidere, prin care se face golirea și care, de asemenea, este închisă cu un capac. Se mai găsesc, la difuzor, diferite supape prin cari este pus în legătură cu conducta de apă, de zemuri, etc. Fiecare difuzor are, alături de el, dispozitivul de încălzire, numit calorizator, care este un cilindru în interiorul căruia se găsește un fascicul de țevi așezate vertical. Prin aceste țevi circulă vaporii de apă, iar zemurile circulă prin spațiul dintre țevi, încălzindu-se. La unele difuzoare, încălzirea se face prin injectare de abur. In general, pentru extracția zahărului se folosesc mai multe difuzoare, fiecare cu calorizatorul lui, formând astfel o baterie de difuziune.

2. **Difuzor** [диффузор; diffuseur; Diffusor; diffuser; diffuzor-levegőszóró]. *Inst. san.*: Conductă scurtă, evazată, dintr'o distribuție de aer, prin care pătrunde aerul într'o încăpere. Se folosește în cazul condiționării aerului, evazarea având de scop să micșoreze vitesa de pătrundere a aerului în camera de consum. Uneori evazarea este fracționată prin pereți paraleli cu vâna de aer.

3. **Difuzor** [воздушное сопло, воздушная насадка; ajoutage d'air; Lufttrichter; Venturi tube, air nozzle, choke tube; légfuvóka]. *Mș. term.*: Ajutaj convergent-divergent din camera de amestec a carburatoarelor cu injecție, în care răspunde jiclorul principal (v. fig. sub Carburator). Prin forma sa specială, difuzorul dă următoarele efecte: mărirea vitesei aerului și mărirea depresiunii în dreptul jiclorului, corespunzătoare creșterii vitesei vinei de aer, ceea ce face ca debitul jiclorului să fie suficient, chiar când motorul merge încet și, deci, depresiunea produsă de aspirație este redusă; producerea de vârtejuri, cari dau un amestec mai intim al benzinei pulverizate cu aerul. — Deosebim:

4. ~ **simplu** [простое воздушное сопло; diffuseur simple; einfacher Lufttrichter; plain Venturi tube; egyszerű légfuvóka]: Difuzor compus dintr'un singur ajutaj convergent-divergent, a cărui acțiune asupra jiclorului nu este prea puternică (v. fig. sub Carburator);

5. ~ **dublu** [двойное воздушное сопло; diffuseur double; Doppellufttrichter; double Venturi tube; kettős légfuvóka]: Difuzor compus dintr'un difuzor principal exterior, în interiorul căruia se găsește un difuzor auxiliar. Ieșirea din difuzorul auxiliar se găsește în dreptul gâtuirii difuzorului principal, așa încât depresiunile lor se adună, și acțiunea asupra jiclorului este mult mai puter-

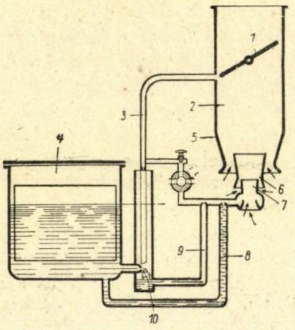


Carburator inversat cu difuzor dublu.
1) obturator de aer; 2) jiclor; 3) canale și ajutaje de aer suplementar; 4) plutitor; 5) ac de reglare; 6) difuzor secundar (central); 7) difuzor principal; 8) cameră de amestec; 9) clapetă de gaze (vană fluture); 10) cameră de nivel constant; 11) racord la rezervorul de benzină.

nică. Aceasta dă amestecuri carburante mai bogate la pornire, la mers încet și la reprize (v. fig.).

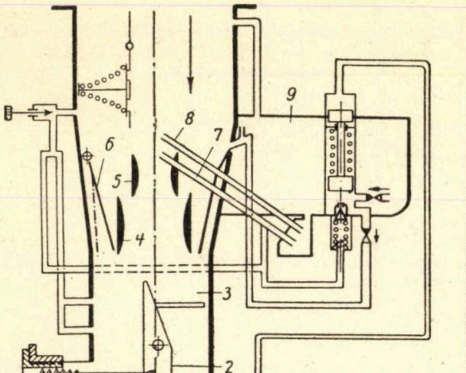
6. ~ **triplu** [тройное воздушное сопло; diffuseur triple; Dreifacherlufttrichter; triple Venturi tube; hármas légfuvóka]: Difuzor compus din trei

ajutaje convergente-divergente coaxiale cari produc o depresiune foarte puternică în jiclor. Vâna de combustibil pulverizat fiind menținută într'o poziție centrală, se obține un amestec mai uniform (v. fig.).



Carburator cu difuzor triplu.
1) clapetă de gaze; 2) cameră de amestec; 3) jiclor de pornire; 4) cameră de nivel constant; 5) difuzor principal; 6) difuzorul al doilea; 7) difuzorul al treilea; 8) jiclor principal; 9) jiclor de debit constant; 10) orificiu calibrat cu debit constant.

1. **Difuzor** cu lamele elastice [эластичное воздушное сопло; diffuseur à lamelles élastiques; elastischer Lufttrichter; elastic Venturi tube; rugalmas lemezes légfuvóka]: Difuzor simplu sau dublu, așezat în inriorul unui con cu lamele elastice. La vitesa redusă a motorului, depresiunea în camera de aspirație e mică, conul elastic stă închis, și ambele jicloare sunt supuse depresiunii create de difuzoarele centrale; la vitese mari, depresiunea în camera de aspirație crește, lamelele conului elastic se deschid, iar depresiunea produsă de cele două difuzoare scade, adică scade și acțiunea ei asupra primului jiclor. Jiclorul al doilea fiind așezat în afara difuzoarelor, va fi supus



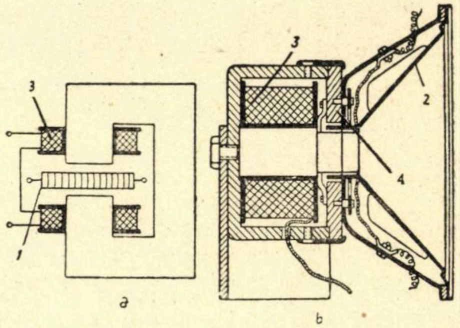
Carburator inversat cu difuzor cu lamele.
1) cameră de aspirație; 2) clapetă (vană - fluture); 3) cameră de amestec; 4) difuzor mare; 5) difuzor mic; 6) difuzor cu lamelă; 7) jiclor principal; 8) jiclor de reglaj; 9) cameră de nivel constant.

numai unei depresiuni foarte mici, când conul este deschis; debitul lui va scădea deci foarte mult, așa încât dozajul amestecului carburant nu se schimbă (v. fig.). V. și Carburator.

2. **Difuzor** [громкоговоритель, репродуктор; haut parleur; Lautsprecher; loudspeaker; hangszoró]. *Telc.*: Transformator electroacustic care transformă puterea electromagnetică a unor curenți și tensiuni (de conversație) în putere sonoră, într'un sistem electromecanic în care se produce forța motoare care se exercită, direct sau indirect, asupra radiatorului acustic al difuzorului. Acesta trebue să fie destul de puternic pentru ca sunetele să poată fi auzite de un anumit cerc de ascultători. Sin. Difuzor acustic, Difuzor electroacustic, Vorbitor.

După sistemul lor electromecanic, difuzoarele se împart cum urmează:

3. **Difuzor** electrodinamic [электродинамический громкоговоритель; haut-parleur électrodynamique; elektrodynamischer Lautsprecher; electrodynamic loudspeaker; elektrodinamikus hangszoró]: Difuzor în care forța motoare se exercită asupra unei conducte electrice mobile (de ex. o bobină sau o bandă) parcursă de curentul de conversație, și care se găsește în câmpul magnetic constant al unui magnet permanent (sau al unui electromagnet cu înfășurarea parcursă de curent continuu). Conductorul parcurs de curentul de conversație e, de obiceiu, solidar cu membrana radiatoare (v. fig.).



Difuzoare electrodinamice.
a) cu bandă; b) cu bobină; 1) bandă parcursă de curent; 2) membrană radiatoare; 3) bobina magnetului permanent; 4) bobina parcursă de curentul de compensație.

4. ~ electromagnetic [электромагнитный громкоговоритель; haut-parleur électromagnétique; elektromagnetischer Lautsprecher; electromagnetic loudspeaker; elektromágneses hangszoró]: Difuzor în care forța motoare se exercită asupra armaturii feromagnetice a circuitului său magnetic, care e magnetizat continuu de un magnet permanent (sau de un electromagnet cu înfășurarea parcursă de curent continuu), peste care se suprapune magnetizarea slabă alternativă a curentului de conversație sau „microfonic", care trece printr'o înfășurare a circuitului magnetic (v. fig.). Armatura feromagnetică nu are înfășurare, nu e parcursă de curent, și transmite

forța motoare, printr'un sistem mecanic, organului de radiație sonoră care e, de obiceiu, o membrană. Sin. Difuzor feromagnetic.

1. ~ electrostatic [электростатический громкоговоритель; haut-parleur électrostatique; elektrostatischer Lautsprecher; electrostatic loudspeaker; elektrosztátikus hangszoró]: Difuzor în care forța motoare se exercită asupra unei membrane mobile care se găsește la tensiune constantă, între armaturile unui condensator electric, cari sunt puse sub o tensiune continuă, peste care se suprapune slaba tensiune de conversație.

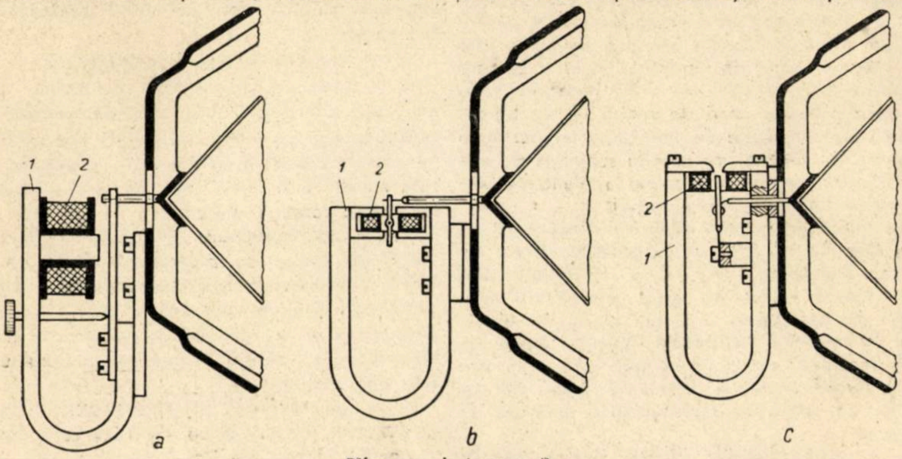
2. **Difuzor** feromagnetic [ферромагнитный громкоговоритель; haut-parleur ferromagnétique; ferromagnetischer Lautsprecher; ferromagnetic loudspeaker; ferromágneses hangszoró]. V. Difuzor electromagnetic.

3. ~ ionic [ионный громкоговоритель; haut-parleur ionique; Ionen-Lautsprecher; ionic loudspeaker; ionikus hangszoró]: Difuzor în care forța motoare se exercită direct asupra aerului, pe care-l transpune în vibrații sonore un arc electric vorbitor, parcurs de un curent continuu, peste care se suprapune curentul slab de conversație.

4. ~ piezoelectric [пьезоэлектрический громкоговоритель; haut-parleur piézoélectrique; piezoelektrischer Lautsprecher; piezoelectric loudspeaker; piezoelektrikus hangszoró]: Difuzor în care forța motoare se exercită asupra unei mici plăci de cristal piezoelectric, care se transpune în vibrații sonore, când se stabilește între fețele ei tensiunea electrică de conversație.

5. ~ -releu [релейный громкоговоритель; haut-parleur à action de relais; Relaiswirkungs-Lautsprecher; relay action loudspeaker; reléhatású hangszoró]: Difuzor în care forța motoare e produsă de o sursă de energie independentă, tensiunile și curenții de conversație servind numai pentru a comanda mersul în timp al acestor forțe.

6. ~ termofonic [термофонический громкоговоритель; haut-parleur thermophonique; thermophonischer Lautsprecher; thermophonic loudspeaker; termofonikus hangszoró]: Difuzor în care forța motoare se exercită direct asupra aerului, care e transpus în vibrații sonore prin dilatația și contracțiunea provocată de temperatura variabilă a unor fire sau benzi conductoare, parcurse de un curent continuu peste care se suprapune curentul slab de conversație.



Difuzoare electromagnetice.
a) cu paletă încastrată; b) cu paletă oscilantă simetrică; c) cu paletă cu vibrație liberă;
1) magnet permanent; 2) bobină.

După radiatorul lor acustic, difuzoarele se împart cum urmează:

7. **Difuzor** cu membrană de mare suprafață [громкоговоритель с открытой диафрагмой; haut-parleur à grande surface; Großflächen-Lautsprecher; open-diaphragm loudspeaker; hártyás hangszoró]: Difuzor care nu are pavilion, ci numai o membrană de mare suprafață, care radiază undele sonore. Sin. Difuzor (în înțeles restrâns).

8. ~ cu pavilion [громкоговоритель с рупором; haut-parleur à pavillon; Trichter-Lautsprecher; horn loudspeaker; tölcséres hangszoró]: Difuzor care are un pavilion acustic, pentru a evita difracțiunea laterală a sunetelor joase.

9. **Difuzor** de lampă [ламповый диффузор; diffuseur de lampe; Lampendiffusor, Lichtstreuungskörper; diffuser of a lamp; fényszoró]: Dispozitiv care modifică repartiția fluxului luminos emis de o lampă, folosind mai ales fenomenul de difuziune optică.

10. **Difuzor** de turbină hidraulică. V. Tub de aspirație.

11. **Difuzor** telegrafic [телеграфный, трансляционный репродуктор; diffuseur télégraphique; Rundschreibeanlage; broadcast telegraphy; távíróberendezés]. *Telc.:* Sistem de telegrafie, cu aparate imprimatoare simple, care servește pentru transmiterea telegramelor la mai multe posturi de recepțiune.

1. **Dig** [дамба, плотина, запруда; digue; Deich, Damm; dam, dike; árvédelmi töltés, töltés]. *Hidrot.*: 1. Construcție de pământ, de piatră, zidărie, etc., de lungime mare în raport cu lățimea, și de secțiune, în general, trapezoidală, construită în lungul văii sau pe marginea unui curs de apă, pentru a împiedeca sau a limita revărsările, pentru a izola de ape anumite porțiuni de teren (de ex. în unele lucrări de fundații), pentru a corecta albia unui curs de apă, etc. — 2. Construcție de zidărie, din blocuri mari de piatră sau de beton, așezată pe o fundație de anrocamente, destinată să apere de valuri și de curenți suprafața de apă a porturilor, sau să mărginească platforme sau drumuri situate pe țărm, în porturi.

Din punct de vedere geografic, deosebim:

2. **Dig fluvial** [речная плотина; digue de fleuve; Flußdeich; river dam; folyó-gát]: Dig care apără de revărsarea apelor terenurile și localitățile din vecinătatea unui râu sau a unui fluviu.

3. ~ **maritim** [морская дамба; digue de mer; Seedeich; sea dike; tengeri gát]: Dig care apără țărmul mării și terenurile joase de pe coastă, de valuri sau de inundațiile produse de flux și reflux.

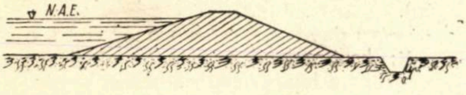
După poziția digurilor fluviale față de direcția de curgere a cursului de apă, deosebim:

4. **Dig longitudinal** [продольная плотина; digue longitudinale; Längsdeich; longitudinal dam; párhuzamos gát]: Dig așezat paralel cu direcția de curgere a unui curs de apă.

5. ~ **transversal** [поперечная плотина; digue transversale; Querdamm; cross dike; keresztgát]: Dig așezat perpendicular sau inclinat pe direcția de curgere a unui curs de apă.

După cota la care se găsește creasta digului față de nivelul apelor mari ale cursului de apă, digurile se împart în:

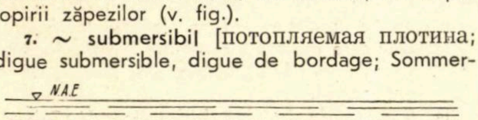
6. **Dig insubmersibil** [основная, непотопляемая плотина; digue insubmersible; Winterdeich; main dike; nem elárasztható védtöltés]:



Dig insubmersibil.

Dig a cărui creastă nu este depășită nici de apele extraordinare cari survin, de obiceiu, în timpul topirii zăpezilor (v. fig.).

7. ~ **submersibil** [потопляемая плотина; digue submersible, digue de bordage; Sommer-



Dig submersibil.

deich; summer dike; elárasztott védtőltés]: Dig a cărui creastă nu este depășită de apele mari, dar este depășită de apele extraordinare (v. fig.).

Din punctul de vedere al scopului pentru care este construit un dig, deosebim:

8. **Dig adormit** [запасная плотина; digue de réserve; Schlafdeich; back dike, spare dike; régi védtőltés]: Dig vechiu, părăsit, păstrat pentru siguranța unui dig nou, pe care-l dublează. Sin. Dig părăsit.

9. ~ **auxiliar.** V. Dig de protecțiune.

10. ~ **de mal** [береговая плотина; digue de rivage; Uferdeich; bank dike; partvédmü]: Dig construit chiar pe malul cursului de apă, pentru a nu micșora suprafața terenului de cultură. Se execută numai când malul este rezistent și dacă nu se produc remuuri periculoase în amonte.

11. ~ **de protecțiune** [предохранительная запруда; digue de protection, digue de garantie; Schutzdamm; safety embankment; védmű, védtöltés]: Dig de proporții reduse, așezat în amonte sau în aval de locul de construcție al unui baraj-rezervor, pentru a menține șantierul uscat. Sin. Dig auxiliar.

12. ~ **de rezervor** [протекционная дамба нефтяного бака; digue de réservoir; Schutzmauer für Öltank; oil tank protection dike; csorduló-gát]: Dig construit în jurul unui rezervor pentru a împiedeca împrăștierea lichidului în cazul spargerii rezervorului. Volumul cuprins în interiorul digului trebue să fie egal cu volumul rezervorului.

13. ~ **deschis** [открытая дамба; digue ouverte; offener Deich; open dike; nyilt gát]: Dig care permite inundarea din aval, de către apele mari, a terenului îndiguit, favorizând depunerea de mâl fin, care contribue la fertilizarea solului.

14. ~ **închis** [закрытая дамба; digue fermée; geschlossener Deich; closed dike; zárt gát]: Dig care apără terenurile joase contra apelor mari. Capetele digului se racordează cu terenul înalt neinundabil.

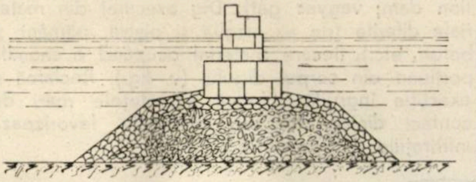
15. ~ **inel** [опоясывающая, ограждающая дамба; digue de ceinture; Ringdamm, Ringdeich; encircling dike; töltés gyűrű, gyűrűs gát]: Dig care înconjură în întregime o localitate sau o porțiune de teren, pentru a le apăra de inundații.

16. ~ **interior** [внутренняя дамба; digue intérieure; Binnendeich; inner dam; belső elválasztó töltés]: Dig care împarte un teren îndiguit în porțiuni mai mici, pentru ca inundațiile să nu se întindă pe o suprafață mare.

17. ~ **părăsit.** V. Dig adormit.

18. ~ **portuar** [мол, портовая дамба; digue d'un port, môle; Hafendamm, Mole; mole, pier; kikötőgát]: Dig care protejează suprafețele de apă interioare ale unui port, de efectul valurilor și al curenților (reduc oscilațiile suprafeței apei și împiedecă pătrunderea aluviunilor la fund), în porturile maritime, — și de efectul curentului apei, în porturile interioare. Se execută din blocuri mari

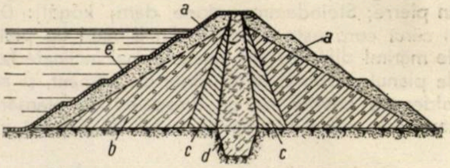
de piatră sau de beton, așezate pe o fundație de anrocamente (v. fig.).



Dig portuar.

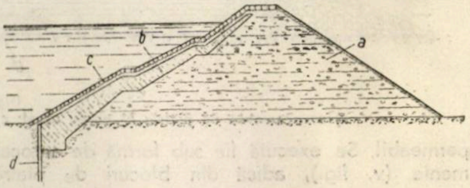
Din punctul de vedere al materialului de construcție, deosebim:

1. **Dig** de pământ [земляная плотина; digue de terre; Erddeich; earth dam; földgát]: Dig al cărui corp este executat din pământ, în formă de rambleu. Profilul digului depinde de înălțimea lui și de natura pământului folosit, taluzele fiind inclinate cu atât mai mult față de verticală, cu cât înălțimea digului este mai mare. Când înălțimea este prea mare, taluzele se execută în trepte (executându-se una sau mai multe banchete) sau cu pante diferite, pentru a li se mări stabilitatea. Digurile de pământ se așază direct pe teren, fără intermediul unei fundații speciale. Corpul digului coboară până la stratul de pământ impermeabil, iar dacă acesta este la adâncime prea mare, se execută, la piciorul amonte sau chiar în corpul digului, un pinten de argilă, de zidărie, sau un perete de palplanșe, cu partea de jos incastrată în stratul impermeabil. Etanșeitatea corpului unui dig de pământ este asigurată fie datorită calităților materialului folosit (dig omogen), fie prin executarea unor lucrări speciale (dig neomogen). — Materialul folosit la construirea digurilor omogene (v. fig.) este pământul argilo-nisipos cu un conținut de 1/3 argilă și materialului în straturi subțiri (10···20 cm), cari apoi sunt îndesate prin circulația lucrătorilor și a mijloacelor de transport (roabe, căruțe, etc.) sau



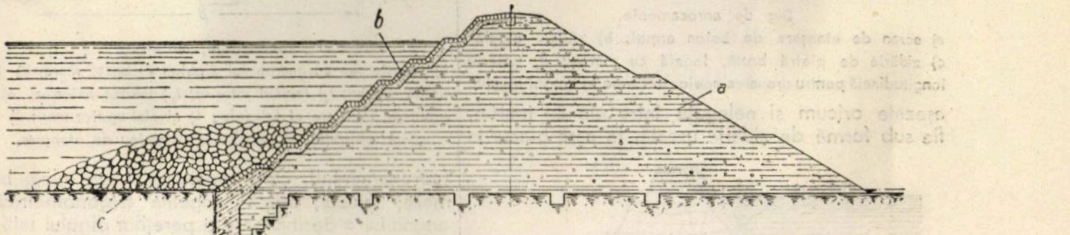
Dig neomogen, cu nucleu de etanșare.
a) balast; b) pământ amestecat cu pietriș; c) argilă fină, pură; d) nucleu de argilă nisipoasă; e) pereu uscat.

prin mijloace mecanice (maiuri, rulouri cu caneluri, etc.), fie pe cale hidraulică (dig umplut hidraulic), transportând materialul în stare de suspensie în apă, la locul de construcție, și lăsându-l



Dig neomogen de pământ, cu ecran de etanșare.
a) corpul digului; b) ecran de etanșare de argilă; c) pereu uscat pentru protecțiune; d) perete de palplanșe.

să se depună. Prin acest din urmă procedeu se obțin diguri foarte etanșe și omogene. — Digurile neomogene (v. fig.) se construesc din materiale de calitate inferioară, etanșeitatea fiind asigurată fie prin aplicarea, pe taluzul din amonte, a unui strat de material impermeabil (argilă, pereu zidit, plăci de beton cu rosturi zidite, etc.), fie prin executarea în interiorul corpului digului a unui nucleu de etanșare (de argilă, de zidărie,



Dig omogen de pământ.
a) corpul digului de pământ argilo-nisipos; b) pereu uscat, așezat pe nisip; c) anrocamente la piciorul taluzului interior; d) pinten de beton.

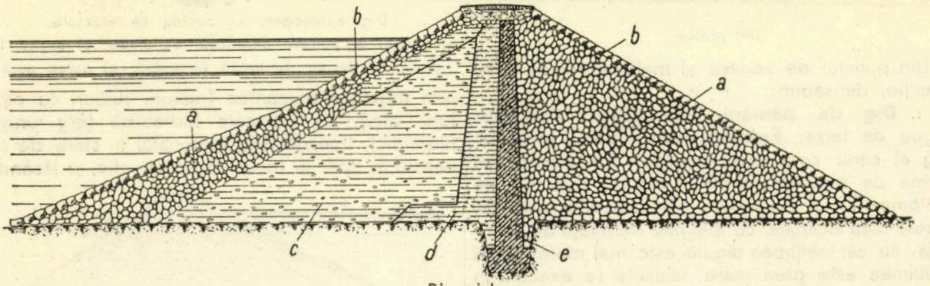
2/3 nisip, aceasta fiind proporția optimă pentru a se asigura omogeneitatea, impermeabilitatea și incompresibilitatea digului. Un exces de argilă poate provoca alunecări ale taluzelor, în părțile udate de apă, și crăpături în părțile expuse uscării. Argila nu poate fi nici în cantitate prea mică, fiindcă ar suferi impermeabilitatea digului. Din punctul de vedere al modului de construire, digurile omogene se execută fie prin așternerea

beton, etc.). Atât căptușeala taluzului cât și nucleul trebue să coboare până la stratul de pământ impermeabil în care se incastrează. Digurile neomogene sunt mai economice decât cele omogene, fiindcă numai dispozitivul de etanșare se coboară sub nivelul terenului natural, corpul digului fiind în întregime deasupra lui. Pentru a se împiedeca degradarea taluzului din spre apă, atât la digurile omogene, cât și la cele neomo-

gene, se execută lucrări de apărare (anrocamente, pereuri uscate, etc.).

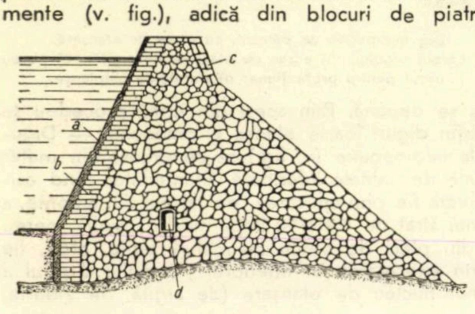
1. **Dig** de piatră [каменная плотина; digue en pierre; Steindamm; stone dam; kőgát]: Dig al cărui corp este construit din blocuri de piatră de mărimi diferite. Are taluzele mai inclinate față de planul orizontal decât digul de pământ, și are totdeauna nevoie de un dispozitiv de etanșare, care este coborît până la stratul de pământ im-

2. ~ mixt [плотина смешанного типа; digue mixte; Gemischtbaudeich; mixed construction dam; vegyes gát]: Dig executat din materiale diferite (de ex. argilă și piatră, pământ și beton, etc.), fiecare material ocupând o anumită porțiune din corpul digului (v. fig.). Reclamă o execuție îngrijită, fiindcă suprafețele mari de contact dintre diferitele materiale favorizează infiltrațiile și alunecările (v. fig.).



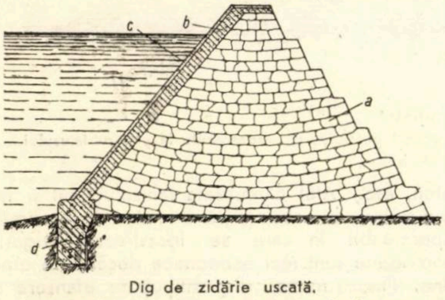
Dig mixt.
a) anrocamente de piatră; b) pereu uscat; c) pământ cilindrat; d) argilă; e) beton armat.

permeabil. Se execută fie sub formă de anrocamente (v. fig.), adică din blocuri de piatră



Dig de anrocamente.
a) ecran de etanșare de beton armat; b) zidărie uscată; c) zidărie de piatră brută, legată cu mortar; d) galerie longitudinală pentru drenarea apelor infiltrate în corpul digului.

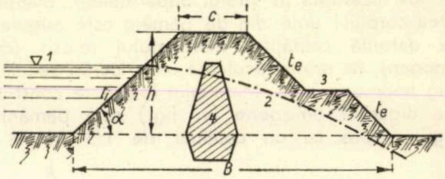
așezate oricum și nelegate între ele cu mortar, fie sub formă de zidărie uscată, la care blocurile



Dig de zidărie uscată.
a) corpul zidului; b) ecran de etanșare de beton armat; c) plăci de beton zidite, pentru protecțiune; d) pinten de beton.

sunt așezate regulat, iar golurile dintre ele sunt împănate cu pietre mai mici (v. fig.).

3. **Dig**, elementele unui ~ [составные части плотины; éléments d'une digue; Deichbemessungen; dam elements; a gát jellemző elemei]. *Hidrot.*: Părțile constituente ale unui dig, cari, legate între ele prin diferite relații, permit dimensionarea digului și calculul terasamentelor de executat. Aceste elemente (v. fig.) sunt: Creasta



Elementele unui dig.
c) creasta sau coronamentul digului; B) baza mare; h) înălțimea digului; t_i) taluzul interior; t_e) taluzul exterior; α) unghiul de inclinare al taluzului; 1) nivelul apelor mari; 2) linia de infiltrație; 3) banchetă; 4) nucleu de etanșare.

(coronamentul), care reprezintă baza mică; baza mare; taluzul, adică tangenta trigonometrică a unghiului α de inclinare a pereților digului față de planul orizontal (taluzul interior este cel din spre apă, iar taluzul exterior este cel din spre uscatul îndiguit), și care variază după felul digului (la digurile insubmersibile, taluzul exterior este, de obiceiu, 1/3, iar cel interior, 1/1,5; la digurile submersibile, taluzul exterior este 1/3, iar cel interior, 1/6···1/10); bancheta (v.); profilul transversal, care este intersecțiunea digului cu un plan vertical perpendicular pe axa lui; profilul longitudinal, care este secțiunea în lungul digului, făcută cu un plan vertical care trece prin axa longitudinală a lui; înălțimea digului, adică diferența dintre cota crestei și cota terenului natural; linia de infiltrație (v.); nucleul (sâmburele) sau ecranul de etan-

şare (v.), şi hidrogradul, care este a zecea parte din diferenţa dintre cota apelor maxime şi cota apelor minime.

1. **Digestibilitate** [удобоваримость; digestibilité; Verdaulichkeit; digestibility; emészthetőség]: Capacitatea unei substanţe alimentare de a fi digerată.

2. **Digestie** [переваривание, пищеварение; digestion; Verdauung; digestion; emésztés]: Ansamblul operaţiunilor mecanice, fizice şi chimice la cari sunt supuse substanţele alimentare în aparatul digestiv, pentru a face asimilabile principiile imediate.

3. **Digestor** [бродильный чан; digesteur; Schlammfaulraum; digester, fermentation vat; iszaperjesztő]. *Canal.*: Basin de fermentare, separat de cel de decantare.

4. **~ în două etaje** [двухярусный бродильный чан; digesteur en deux étages; zweistäckiger Faulraum; tiers digester; kétemeletes erjesztő]. *Canal.*: Instalaţie de epurare mecanică a apei de canal, formată dintr'un puţ Imhoff şi un basin de fermentare.

5. **Digitaleină.** V. sub Digitalină.

6. **Digitalină** [дигиталин; digitaline; Digitalin; digitalin; digitálin]. *Chim.*: Glucozid extras din planta Digitalis. Aceasta conţine trei glucozizi: digitalina, digitoxina (insolubilă în apă) şi digitonina sau digitaleina (solubilă în apă). Ultima nu are o acţiune fiziologică interesantă. Digitalina, $C_{29}H_{48}O_{12}$, amorfă, se extrage cu alcool din seminţele de Digitalis. Soluţia alcoolică a acidului clorhidric o hidrolizează în glucoză, digitaloză şi digitalogenină. Digitaloza este o aldopentoză cu formula $C_7H_{14}O_5$. Digitalogenina, $C_{16}H_{24}O_2$, formează cristale albe cari se topesc la 210°, fără acţiune fiziologică; e oxidabilă în toxigenonă. Digitoxina (digitalina franceză), cristalizată, naturală, se extrage cu alcool din foile de Digitalis, după o tratare cu apă. Cristalizează în lamele fuzibile la 243°. Soluţia alcoolică a acidului clorhidric o dedublează în digitoxoză, $C_6H_{12}O_4$, şi în digitoxigenină, $C_{22}H_{32}O_4$, care dă, prin oxidare, aceeaşi toxigenonă ca şi digitalogenina. Digitonina, $C_{27}H_{46}O_4$, cristalizată şi solubilă în apă, dă, sub acţiunea unei soluţii de acid clorhidric în alcool, glucoză, galactoză şi digitogenină, $C_{15}H_{24}O_3$. Acidul cromic o oxidează în acid digitogenic, $C_{28}H_{44}O_8$. Permanganatul de potasiu o oxidează în acid digitic, $C_{10}H_{16}O_4$. Digitoxina şi digitalina sunt otrăvuri puternice, inhibând activitatea inimii. Se folosesc în tratamentul afecţiunilor cardiace. V. şi sub Toxice cardiace.

7. **Digitalis** purpurea L. *Bot.* V. Degeţel roşu.

8. **Digitonină.** V. sub Digitalină.

9. **Digitoxină.** V. sub Digitalină.

10. **Dihidrit** [дигидрит; dihydrite; Dihydrit; dihydrite; dihidrit]. *Mineral.*: $Cu_5[(OH)_2 | PO_4]_2$. Cristalizează în sistemul triclinic pinacoidal, cristalele având habitus pseudorombic, cu luciu adamantin. Cristalele nu sunt clar vizibile, fiind formate pe cristale de fosforochalcit (pseudomalachit), cu care era confundat. Are duritatea 4,5···5 şi gr. sp. 4···4,4.

11. **Dike** [дайки, дейки; dykes; Gänge; dykes; dikék]. *Geol.*: Filoane eruptive vechi şi noi, de dimensiuni apreciabile.

12. **Dilataţie** specifică [удельное расширение, растяжение; dilatation spécifique; spezifische Dilatation; specific expansion; szpecifikus hőkitágulás, szpecifikus hőkiterjedés]: Termen vechiu, părăsit, pentru lungire specifică.

13. **Dilataţie** termică [тепловое или термическое расширение; dilatation thermique; Wärmeausdehnung; thermal expansion; hőkitágulás]. *Fiz.*: Creşterea dimensiunilor unui corp, când creşte temperatura lui. Deosebim: Dilataţie lineară, dilataţie superficială şi dilataţie de volum sau cubică, reprezentând, respectiv, fenomenele de creştere cu temperatura a dimensiunilor lineare, a ariilor prezentate sau a volumului unui corp. Funcţiunea care dă dependenţa de temperatură a dimensiunilor lineare L se poate desvolta într'o serie:

$$L^t = L_0(1 + kt + k't^2 + \cdots),$$

care adesea se poate reduce la

$$L^t = L_0(1 + kt),$$

L_0 fiind lungimea corpului la 0°, L_t lungimea la t° şi k coeficientul de dilataţie lineară mediu, între 0° şi t°, al substanţei din care este constituit corpul. Coeficientul de dilataţie la temperatura t° şi la presiune constantă este dat de

$$k = \frac{1}{L_0}\frac{\partial L}{\partial t},$$

$\frac{\partial L}{\partial t}$ fiind derivata parţială în raport cu temperatura a lungimii L_0 a corpului. Dilataţia cubică a unui solid verifică legea

$$v_t = v_0(1 + \alpha t),$$

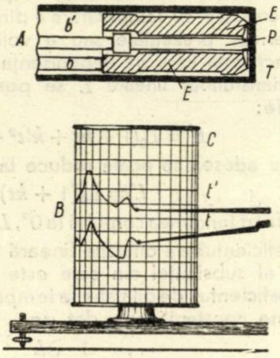
α fiind coeficientul mediu de dilataţie cubică între temperaturile 0° şi t°, iar v_t şi v_0 volumele la t°, respectiv la 0°. Coeficientul α de dilataţie cubică, la temperatura t° şi la presiune constantă, este dat de

$$\alpha = \frac{1}{v_0}\left(\frac{\partial v}{\partial t}\right)_p.$$

Se arată că $\alpha = 3k$. In cazul lichidelor se deosebeşte un coeficient de dilataţie cubică aparent — recipientul care conţine lichidul dilatându-se şi el — şi un coeficient de dilataţie cubică real, obţinut din precedentul, căruia i se adaugă coeficientul de dilataţie cubică al substanţei din care e construit vasul care conţine lichidul.

14. **Dilataţie, coeficient de ~ termică** [коэффициент теплового или термического расширения; coefficient de dilatation thermique; Wärmeausdehnungskoeffizient; thermal expansion coefficient; hőkitágulási együttható, hőkiterjedési együttható]. *Fiz.*: Dilataţia unităţii de lungime a unui corp, raportată la 1° creştere de temperatură. V. sub Dilataţie termică.

1. **Dilatometrică,** analiză termică ~ [дилатометрический термический анализ; analyse thermique dilatométrique; dilatometrische thermische Analyse; dilatometric thermal analysis; dilatometrikus vizsgálat, hőtáguláson alapuló anyagvizsgálat]. *Metl.*: Metodă de cercetare a variației lungimii unei bare dintr'un aliaj oarecare, în funcțiune de temperatură, prin comparație cu variația, în aceleași împrejurări, a lungimii unei bare dintr'un aliaj cu dilatație cunoscută. Se face cu un analizor termic, de ex. cu aparatul Chévenard, care folosește, ca aliaj de comparație, „piros", aliaj de nichel-crom-wolfram, neoxidabil, rigid la temperaturi înalte și cu o dilatație foarte regulată (v. fig.). Aparatul se compune dintr'un tub de silice *T*, așezat într'un cuptor electric cu rezistență, și în care se introduce epruveta aliajului de cercetat *E*. Aceasta are formă cilindrică găurită în lungul axei, iar aliajul „piros" *P*, în formă de baghetă, este introdus în această gaură. Prin acest dispozitiv, ambele epruvete au continuu aceeași temperatură. Cunoscându-se curba de dilatație a baghetei de „piros" în funcțiune de temperatură, curba de variație a lungimii aliajului studiat dă indirect și temperatura sistemului. Aparatul trasează simultan ambele curbe, prin intermediul a două vergele de silice *b* și *b'*, cari transmit variațiile de lungime a epruvetelor la două sisteme de pârghii amplificatoare, cari se termină cu tijele *t* și *t'*, fiecare echipată cu câte o peniță care face înregistrarea pe o foaie de hârtie așezată pe un cilindru înregistrator C. Pentru mai mare claritate, ordonatele au un anumit decalaj între ele. Se obține astfel un grafic având în ordonate lungirile și în abscise temperatura.

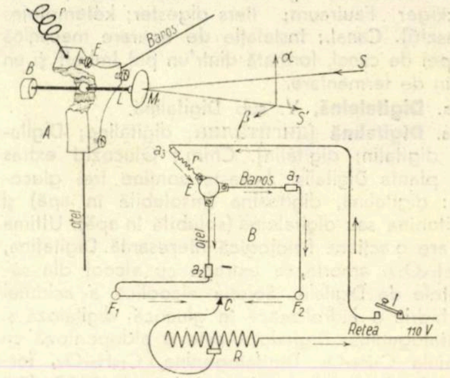


Dilatometru Chévenard.
A) montajul epruvetelor; *B*) dispozitivul de înregistrare.

2. **Dilatometrie** [дилатометрия; dilatométrie; Dilatometrie; dilatometry; dilatometria]. *Fiz.*: Capitol al Fizicei, în care se studiază dilatația termică a corpurilor.

3. **Dilatometru** [дилатометр; dilatomètre; Dilatometer; dilatometer; dilatométer]. *Fiz.*: Aparat pentru măsurarea dilatației corpurilor sau pentru a urmări eventualele modificări fizicochimice cari se pot produce în cursul unui ciclu termic într'un aliaj, înregistrându-se, în toate detaliile, aceste modificări. — Deosebim:

4. ~ **diferențial** [дифференциальный дилатометр; dilatomètre différentiel; Differentialdilatometer; differential dilatometer; diferenciál dilatométer]: Dilatometru în care dilatația substanței studiate este comparată cu aceea a unei substanțe cu dilatație bine cunoscută, lineară în funcțiune de temperatură, și în care se înregistrează diferența dintre cele două dilatații. Pe acest principiu este construit aparatul Chévenard. Aparatul compară dilatația lineară a unui fir metalic cu dilatația lineară a unui fir dintr'un metal cu dilatație cunoscută, luat ca martor, de ex. de „baros" (aliaj de 90% nichel cu 10% crom), care este practic neoxidabil și rigid la cald. Dilatația acestuia dă, în același timp, o măsură indirectă a temperaturii firului din materialul studiat, ambele fire fiind încălzite la aceeași temperatură, cu un curent electric. Firul cercetat (de oțel) este așezat vertical, cel de baros, orizontal, ambele fiind întinse cu resortul *r*. Legarea la tensiune electrică se face prin bornele a_1, a_2, a_3; curentul se reglează cu reostatul *R*, prin *E*, cu ajutorul unei fâșii suple de argint, care dublează resortul *r*. Firele sunt protejate contra curenților de aer. După încălzire, ele sunt lăsate să se răcească. Variațiile lungimii firelor acționează o pârghie optică *M*, pe care cade un fascicul luminos (v. fig.). Fasciculul reflectat pe *M* cade pe un ecran, iar locul geometric al punctului de intersecțiune cu ecranul reprezintă dilatația metalului studiat în funcțiune de temperatură. Curba respectivă poate fi înregistrată.



Dilatometru.
A) mecanism amplificator; *B*) montaj electric.

5. ~ **interferențial** [интерференционный дилатометр; dilatomètre interférentiel; Interferentialdilatometer; interferential dilatometer; interferenciális dilatométer]: Dilatometru în care variația dimensiunilor corpului studiat provoacă o modificare a unui sistem de franje de interferență. De cele mai multe ori, sistemul de franje se deplasează, iar variația dimensiunilor corpului se deduce din numărul de franje cari trec prin dreptul unui reper. Pe acest principiu este construit aparatul **Fizeau-Abbe.**

6. ~ **pentru lichide** [дилатометр для жидкостей; dilatomètre pour liquides; Dilatometer für Flüssigkeiten; dilatometer for liquids;

folyadék dilatométer]. *Fiz.:* Aparat cu ajutorul căruia se determină coeficientul de dilatație al lichidelor. Se compune dintr'un balonaș de sticlă — de coeficient de dilatație k, cunoscut — care se termină cu un gât pe care este trasat un reper. Fie P_0 greutatea lichidului studiat, care umple aparatul până la reper, la temperatura t_0, și P_1 greutatea lichidului conținută până la același nivel, la temperatura t_1. Coeficientul de dilatație mediu al lichidului între t_0 și t_1 este dat de relația

$$\alpha = \frac{P_0[1+k(t_1-t_0)]-P_1}{P_1(t_1-t_0)}.$$

De obiceiu, gâtul balonașului este curbat în unghiu drept și se termină cu un vârf capilar, care constitue reperul, balonul fiind umplut cu lichidul cercetat la temperatura t_0. Se determină greutatea p de lichid care iese din aparat în timpul încălzirii, astfel încât $P_1 = P_0 - p$.

1. **Dilaudid** [дилавдид; dilaudid; Dilaudid; dilaudid ; dilaudid]. *Farm.* : $C_{17}H_{19}O_3N \cdot HCl$. Clorhidrat de dihidromorfină. E o pulbere cristalină albă, solubilă în apă, în alcool, insolubilă în eter. E un hipnotic și un sedativ mai energic decât morfina, calmant al durerilor și al tusei.

2. **Diluare** [разжижение, растворение, разведение; dilution; Verdünnung; dilution; felhigitás]. *Chim. fiz.:* Operațiune fizică prin care soluția unui corp disolvat și de o anumită concentrație este adusă, prin adăugire de solvent, la o concentrație mai mică. Sin. Diluție. Uneori, termenul de diluție este folosit (impropriu) și în sensul de concentrație.

3. **Diluare** [разжижение; dilution; Verdünnung; dilution; higitás]. *Metl.:* Procedeu de afinare a fontei brute, bazat pe amestecarea fontei lichide cu oțel foarte moale (cu un mic conținut de carbon), provenit din deșeuri.

4. **Diluare, legea de** ~ [закон разжижения, разведения; loi de la dilution; Verdünnungsgesetz; dilution law; higitási törvény, ritkitási törvény]. V. Disociație electrolitică.

5. **Diluție.** V. Diluare.

6. **Diluție cu aer** [разжижение воздухом; dilution avec de l'air; Verdünnung mit Luft; dilution with air; léggel valo higitás]. *Tehn.:* Mărirea procentului de aer dintr'un amestec de gaze de combustie, prin admisiune de aer suplementar.

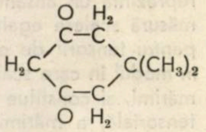
7. **Diluvian** [дилювиальный; diluvien; diluvisch; diluvian; özönvizszerű]. *Meteor.:* Calitatea unor precipitații atmosferice de a avea un debit neobișnuit de mare.

8. **Diluviu** [дилювий; diluvium; Diluvium; diluvium; diluvium, özönviz]. *Geol.:* Cuaternarul vechiu, ale cărui sedimente se credea că reprezintă urmele Potopului (numire părăsită).

9. **Dilver** [сплав Дильвера; dilver; Dilver; dilver; dilver]. *Metl.:* Aliaj fier-nichel cu un conținut în nichel de 42···50%. Are coeficientul de dilatație termică egal cu acela al sticlei, între limite depărtate de temperaturi. Sârma de dilver este folosită pentru electrozi de becuri (lămpi) electrice, pentru tuburi electronice, etc. Se introduce în sticla topită cu care trebue să formeze corp comun.

10. **Dimagnetit.** *Mineral.:* Pseudomorfoză de magnetit, după livait.

11. **Dimedonă** [димедон; dimédone; Dimedon; dimedon; dimedon]. *Chim.:* Dimetil-dihidrorezorcină. Are p. t. 144°. E un reactiv pentru dozarea aldehidelor. Sin. Methonă.



12. **Dimensionare** [определение размеров; détermination des dimensions; Bemessung; determination of dimensions; méretezés]. *Rez. mat.:* Operațiune prin care se stabilesc, cu ajutorul calculului, dimensiunile unei construcții, pentru a rezista la sarcinile ce-i revin, sau dimensiunile unei mașini, ale unui aparat sau instrument, pentru a avea în serviciu caracteristicele impuse de norme, caiete de sarcini, etc.

13. **Dimensiune** [измерение; dimension; Dimension; dimension; dimenzió]. 1. *Mat.:* Număr real, care constitue unul din elementele cari determină o mărime matematică (număr real, complex sau hipercomplex, vector, tensor, matrice, etc.). Un număr real are deci o singură dimensiune; unul complex, două; unul hipercomplex de ordinul n are n dimensiuni; un vector are trei dimensiuni; un tensor de ordinul al doilea, nouă dimensiuni (în spațiul cu trei dimensiuni), iar o matrice cu m linii și n coloane are mn dimensiuni (accepțiune veche a termenului). — 2. *Geom.:* Mărime reală care determină, singură sau împreună cu altele, poziția unui punct într'o multiplicitate continuă (linie, suprafață, spațiu cu trei dimensiuni, etc.). O multiplicitate are deci n dimensiuni, dacă n și numai n mărimi reale determină univoc poziția unui punct oarecare al multiplicității. — 3. *Geom.:* Mărime reală care determină, singură sau împreună cu altele, extensiunea unei figuri geometrice măsurabile. — 4. *Geom., Fiz., Tehn.:* Lungime de segment de dreaptă care determină, singură sau împreună cu altele, mărimea unei figuri geometrice sau a unui corp. Ex.: Diametrul și înălțimea sunt dimensiuni ale cilindrului.

14. **Dimensiune** [измерение, размерность; dimension; Dimension; dimension; dimenzió]. *Mat., Fiz.:* Legile Fizicei clasice se exprimă, de obiceiu, cu ajutorul a nouă mărimi primitive (v. și Concept primitiv). O mărime fizică e primitivă, dacă nu se definește cu ajutorul altor mărimi, ci prin alegerea, drept unitate de măsură, a unei mărimi date, și prin indicarea procedeului de măsură cu ajutorul căruia se stabilește de câte ori se „cuprinde" acea unitate de măsură în mărimea considerată. Mărimile definibile prin aceeași unitate și prin același procedeu de măsură se numesc de aceeași natură. Pentru exprimarea comodă a legilor fundamentale și a teoremelor se folosesc mărimi derivate cari se defi-

nesc cu ajutorul celor primitive. — Simbolul literal al unei mărimi scalare reprezintă numărul de unități de măsură date cari se cuprind în acea mărime, număr care constitue valoarea (sau măsura) scalară a mărimii considerate. Simbolul literal al unei mărimi vectoriale sau tensoriale reprezintă un ansamblu de numere de unități de măsură scalare egale, de ex. 3 pentru vectori, 9 pentru tensorii de ordinul al doilea, etc., reunite în modul în care scalarii intervin în definiția acestor mărimi, și constitue valoarea vectorială, respectiv tensorială, a mărimii considerate. Asociind astfel o valoare fiecărei mărimi date, relațiile dintre aceste mărimi se pot reprezenta prin relații matematice, și în particular prin ecuații, între valorile lor. In limbajul curent, simbolurile literale ale valorilor mărimilor fizice se numesc mărimi; se spune, de ex., că t e timpul, etc. — Cea mai generală condițiune care se impune procedeului de măsură prin care se definesc mărimile primitive sau relației prin care se definesc mărimile derivate în funcțiune de cele primitive, e ca raportul valorilor a două mărimi date oricum, dar de aceeași natură (ca două lungimi, două sarcini electrice, etc.) să fie independent de unitatea de măsură aleasă. Când se schimbă unitatea de măsură a unei anumite mărimi, valoarea ei variază deci astfel, încât raportul dintre valoarea ei în noua unitate și valoarea ei în vechea unitate e egal cu raportul dintre valoarea vechii și valoarea noii unități, ambele exprimate într'o aceeași unitate de măsură (care în rest e arbitrară). — Mărimile derivate se definesc punând valoarea lor egală cu o funcțiune de valorile, sau de creșterile valorilor anumitor mărimi primitive. Această relație de definiție a mărimilor derivate le determină atât valoarea în funcțiune de valorile (sau de creșterile valorilor) corespunzătoare ale mărimilor primitive, cât și unitatea corespunzătoare, și anume aceea pentru care valoarea funcțiunii din relația de definiție e egală cu unitatea. Astfel vitesa $\bar{v}$ a unui punct material se definește prin mărimea a cărei valoare e limita câtului dintre creșterea razei lui vectoare $\bar{r}$ față de sistemul de referință considerat, și creșterea corespunzătoare a timpului t, când aceasta din urmă tinde către zero:

$$\bar{v} = \frac{d\bar{r}}{dt},$$

ceea ce determină atât valoarea vectorială a vitesei, cât și unitatea ei, și anume aceea pentru care valoarea absolută a limitei considerate e egală cu unitatea. — Pentru ca raportul dintre valorile a două mărimi derivate date, și de aceeași natură, să fie independent de unitățile de măsură alese, în ipoteza că procedeul de măsură a mărimilor primitive s'a definit astfel încât ele să satisfacă această condițiune, mărimile derivate nu pot fi însă funcțiuni arbitrare de mărimile fundamentale, ci se demonstrează ușor că valoarea m_d a oricărei astfel de mărimi poate fi numai de forma unui produs de puteri ale valorilor, sau ale creșterilor valorilor mărimilor primitive $m_1, m_2, \cdots m_n$:

$$m_d = C m_1^{p_1} m_2^{p_2} \cdots m_n^{p_n},$$

m_i putând fi scalari, vectori sau tensori, iar produsele și puterile, oricari din produsele sau puterile definite în calculul cu aceste mărimi matematice. Mărimile derivate curente se definesc deci punând valoarea lor proporțională cu un produs de puteri ale valorilor, sau ale creșterilor corespunzătoare ale valorilor anumitor mărimi primitive, cu un factor de proporționalitate constant C, care rămâne adică neschimbat chiar dacă se schimbă unitățile mărimilor primitive. Mărimile derivate hibride, cari se definesc punând valoarea lor egală cu o sumă de produse de puteri ale valorilor, sau ale creșterilor valorilor anumitor mărimi primitive, fiecare având câte un factor de proporționalitate, sunt definite univoc abia după ce se stabilește și de care din termenii aditivi, cari intervin în relația lor de definiție, li se leagă valoarea (și deci unitatea) printr'un factor de proporționalitate constant (care se menține adică neschimbat chiar când se schimbă unitățile mărimilor primitive). Inducția electrică $\bar{D}$, de exemplu, se definește în funcțiune de intensitatea $\bar{E}$ a câmpului electric și de polarizația electrică $\bar{P}$ printr'o relație care conține doi termeni aditivi:

$$\bar{D} = a_E \bar{E} + a_P \bar{P}.$$

Ea e complet definită abia după ce se stabilește că numai unul din factorii a_E și a_P se menține constant și independent de unitățile de măsură alese pentru sarcina electrică q, pentru l și $\bar{E}$, și că celălalt factor trebue variat odată cu schimbarea acestor unități, și anume astfel, încât raportul dintre două valori oarecari ale lui $\bar{D}$ să fie același, atât în noile, cât și în vechile unități. Mulți fizicieni mențin invariabil factorul a_E, iar pe a_P îl variază în consecință odată cu schimbarea unităților de măsură, obținând astfel o mărime derivată care se numește inducție electrică, dar electricienii și anumiți fizicieni mențin invariabil (și anume egal fie cu 1, fie cu 4π) factorul a_P, iar pe a_E îl variază în consecință odată cu schimbarea unităților de măsură, obținând astfel, în fond, o mărime diferită de a fizicienilor amintiți, care se numește și ea inducție electrică, dar nu trebue confundată cu cea de mai sus. (In acest Lexicon se operează numai cu ultima definiție, care leagă inducția electrică direct de polarizație, și numai cu definiția intensității câmpului magnetic care o leagă de polarizația magnetică printr'un factor care se menține constant, chiar când se schimbă unitățile).

Calitatea de mărime primitivă sau de mărime derivată e relativă. In locul unei anumite mulțimi

de mărimi primitive se pot alege altele, numărul lor rămânând însă acelaşi. Astfel, anumite mărimi, cari înainte fuseseră primitive, pot deveni derivate, şi invers. Fiindcă poate fi avantajos ca anumite mărimi să se aleagă ca primitive pentru definirea mărimilor derivate, şi altele (sau în parte altele) ca mărimi ale căror unităţi de măsură să se schimbe independent, mărimile ale căror unităţi se schimbă independent se numesc fundamentale, spre a le putea deosebi, când e cazul, de cele primitive, iar celelalte mărimi se numesc secundare. Dacă se schimbă deci independent unităţile de măsură ale mărimilor fundamentale, raportul $r_s = \frac{m_{sN}}{m_{sV}}$ dintre valorile m_{sN} şi m_{sV} pe cari le are o mărime secundară dată, în noua şi în vechea ei unitate de măsură, e egal cu produsul chiar al acelor puteri ale rapoartelor $r_i = \frac{m_{iN}}{m_{iV}}$ dintre valorile sau dintre creşterile valorilor, m_{iN} şi m_{iV}, pe cari le au, în noile şi în vechile lor unităţi de măsură, mărimile fundamentale date, cari intervin în relaţia ei de definiţie (respectiv în termenul aditiv privilegiat din relaţia de definiţie a mărimii secundare, când aceasta e hibridă faţă de cele fundamentale):

$$r_s = r_1^{p_1} r_2^{p_2} \ldots r_n^{p_n}.$$

Produsul acelor puteri ale rapoartelor dintre valorile pe cari le au mărimile fundamentale, în noile şi în vechile lor unităţi de măsură, care este egal cu raportul dintre valorile corespondente pe cari le are o mărime secundară dată, în noua şi în vechea ei unitate de măsură corespunzătoare, se numeşte dimensiunea mărimii secundare în funcţiune de mărimile fundamentale considerate. Expresiunea unei dimensiuni fiind astfel aceeaşi, oricari ar fi valorile particulare considerate ale mărimii, se poate opera pentru fiecare mărime cu vechea ei unitate. In acest caz, toate valorile m_{iV}, şi deci m_{sV}, sunt egale cu unitatea, iar valorile respective ale rapoartelor $r_s, r_1, r_2 \cdots r_n$ reprezintă valorile $m_{sN}, m_{1N}, m_{2N} \ldots m_{nN}$, pe cari le au vechile unităţi când sunt exprimate în funcţiune de unităţile noi. Deci: Dimensiunea unei mărimi fizice e produsul acelor puteri ale valorilor pe cari vechile unităţi ale mărimilor fundamentale le au când se exprimă în noile lor unităţi, care e egal cu valoarea vechii unităţi corespunzătoare a mărimii considerate, exprimată în noua ei unitate corespunzătoare. Factorii a $(m-1)$ din cei m termeni aditivi independenţi cari definesc o mărime derivată hibridă în funcţiune de mărimile primitive au deci şi ei anumite dimensiuni; ei depind de constante fizice universale. — Există mărimi fizice derivate şi de natură diferită, cari au în mod necesar aceleaşi dimensiuni, şi anume mărimile cari se definesc prin produse diferite între valorile aceloraşi mărimi primitive, ca de ex. lucrul mecanic (produsul scalar dintre o forţă şi o deplasare) şi momentul static al unei forţe (produsul vectorial dintre o rază vectoare şi o forţă).

Dimensiunea unei mărimi se reprezintă prin simbolul ei literal, trecut în croşetă, şi se exprimă prin produsul simbolurilor literale (adesea majuscule) ale rapoartelor dintre valorile (cari pot fi şi ale vechilor unităţi) ale mărimilor fundamentale, în noile şi în vechile lor unităţi de măsură, ridicate la puterile din expresiunea dimensiunii, şi trecute în croşetă. Vitesa, de exemplu, ca derivată în raport cu timpul a razei vectoare a punctului material considerat, are dimensiunea $[\bar{v}]$:

$$[\bar{v}] = [LT^{-1}],$$

dacă L şi T sunt simbolurile pentru rapoartele dintre valorile (eventual ale unităţilor) lungimii şi timpului, în noile şi în vechile lor unităţi de măsură.

Legile generale ale Fizicei stabilesc însă — între valorile celor nouă mărimi primitive pe cari le foloseşte, — şi anume: lungimea l, timpul t, masa inertă m, masa grea m_g, intensitatea câmpului de gravitaţie $\bar{g}$, temperatura ϑ, sarcina electrică q, intensitatea microscopică a câmpului electric $\bar{e}$ şi inducţia microscopică a câmpului magnetic $\bar{b}$ (sau $\bar{h}$), — ecuaţii cari pot fi folosite pentru a exprima valorile anumitor mărimi primitive în funcţiune de valorile celorlalte, şi pentru a reduce astfel numărul de mărimi fundamentale faţă de cari se exprimă dimensiunile. Aceste legi se exprimă comod cu ajutorul unei mărimi derivate, numită forţa $(\bar{F})$, care se exercită asupra unui punct material, definită prin derivata în raport cu timpul a produsului dintre masa inertă m a punctului material şi vitesa sa faţă de grupul sistemelor de referinţă inerţiale:

$$\bar{F} = \frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t}\left(m \frac{\mathrm{d}\bar{r}}{\mathrm{d}t}\right).$$

In aceste condiţiuni, forţa care se exercită asupra masei grele m_g a unui punct material e proporţională cu produsul ei prin intensitatea locală $\bar{g}$ a câmpului de gravitaţie (v. sub Gravitaţie universală):

(1) $$\bar{F} = c_g m_g \bar{g},$$

iar masa grea a punctului material e proporţională cu masa lui inertă

$$m_g = c_{gi} m.$$

După principiul echivalenţei (v. Echivalenţei, principiul ~), faptul că o masă e considerată ca inertă sau ca grea depinde de sistemul de referinţă din care se descriu fenomenele, aşa încât, punând $c_{gi} = 1$, se alege doar aceeaşi unitate de măsură pentru cele două aspecte ale masei:

(1 a) $$m_g = m,$$

şi numărul de mărimi primitive e redus dela 9 la 8.

Legile după cari repartiția în spațiu, cu densitatea ρ_g, a maselor grele, stabilește câmpul de gravitație, sunt (sub forma lor diferențială): Legea derivării câmpului de gravitație dintr'un potențial scalar:

(1 b) $$\text{rot}\,\bar{g}=0$$

și legea fluxului de gravitație:

(1 c) $$\text{div}\,\bar{g}=-k_1\rho_g,$$

unde k_1 e un factor de proporționalitate a cărui valoare depinde de alegerea unităților de măsură pentru $\bar{g}$, m_g și $\bar{r}$.

Forța care se exercită într'un câmp electric asupra sarcinii electrice q a unei particule materiale electrizate e proporțională cu produsul ei prin intensitatea microscopică locală $\bar{e}$ a câmpului electric (v. Acțiunii, legea ~ ponderomotoare a câmpului electric):

(2) $$\bar{F}=c_e q\bar{e},$$

iar forța care se exercită într'un câmp magnetic asupra sarcinii electrice q în mișcare e proporțională cu produsul ei prin produsul vector dintre vitesa ei $\bar{v}$ și inducția microscopică locală $\bar{b}$ a câmpului magnetic (v. Acțiunii, legea ~ ponderomotoare a câmpului magnetic):

(3) $$\bar{F}=c_m q\bar{v}\times\bar{b}.$$

Legile după cari repartiția în spațiu, cu densitatea de volum ρ, și mișcarea, cu vitesa $\bar{v}$, a sarcinilor electrice stabilesc câmpul electric și magnetic, sunt următoarele: Legea fluxului electric:

(2 a) $$\text{div}\,\bar{e}=k_2\rho;$$

legea inducției electromagnetice:

(2 b) $$\text{rot}\,\bar{e}=-k_3\frac{\partial\bar{b}}{\partial t};$$

legea fluxului magnetic:

(3 a) $$\text{div}\,\bar{b}=0$$

și legea circuitului magnetic:

$$\text{rot}\,\bar{b}=k_4\,\rho\,\bar{v}+k_5\,\frac{\partial\bar{e}}{\partial t},$$

unde k_2, k_3, k_4 și k_5 sunt factori de proporționalitate ale căror valori depind de alegerea unităților, dar dintre cari unul depinde de ceilalți trei.

In adevăr, calculând divergența celor doi membri din expresiunea legii circuitului magnetic și observând că divergența oricărui rotațional e identic nulă, se obține, ținând seamă de legea fluxului electric:

$$\text{div}\,\text{rot}\,\bar{b}=k_4\left(\text{div}\,\rho\bar{v}+\frac{k_5}{k_4}\frac{\partial}{\partial t}\,\text{div}\,\bar{e}\right)=$$
$$=k_4\left(\text{div}\,\rho\bar{v}+\frac{k_5k_2}{k_4}\frac{\partial\rho}{\partial t}\right)=0,$$

unde expresiunea nulă din ultima paranteză exprimă legea de conservare a sarcinii electrice numai dacă, în orice unități pentru mărimile primitive:

(4) $$\frac{k_5k_2}{k_4}=1,$$

adică legea circuitului magnetic are în mod necesar forma

(3 b) $$\text{rot}\,\bar{b}=k_4\rho\,\bar{v}+\frac{k_4}{k_2}\frac{\partial\bar{e}}{\partial t}.$$

Astfel, legea (2 a) a fluxului electric rezultă însă din legea (3 b) a circuitului magnetic, și nu mai poate fi contată ca lege independentă. — O metodă de tratare uniformă a celor șapte factori c_g, c_e, c_m și k_1, k_2, k_3, k_4, cari depind de unitățile de măsură alese pentru cele opt mărimi primitive, consistă în a-i lăsa liberi, pentru a putea alege oricum unitățile a opt mărimi fundamentale (fiindcă totdeauna $m_g=m$). In acest caz, valorile factorilor trebue variate odată cu aceste unități, adică li se atribue și lor dimensiuni cari se obțin din ecuațiile respective, de ex. dimensiunile lui c_m din (1) și (3):

$$[c_m]=\left[\frac{M}{QBT}\right].$$

O a doua metodă de tratare uniformă a celor șapte factori consistă în a se menține toți constanți. Astfel se obține însă un sistem de dimensiuni care are numai temperatura ca mărime fundamentală, și în care unitățile tuturor celorlalte mărimi fundamentale nu mai pot fi schimbate, și deci nu au dimensiuni, sistem care nu interesează. — O altă metodă de tratare, oarecum uniformă, a factorilor consistă în a menține constante valorile factorilor c_g, c_e și c_m din expresiunile forței, chiar când se schimbă unitățile mărimilor fundamentale, adică în a nu le atribui dimensiuni, și în a le atribui dimensiuni compatibile între ele numai factorilor $k_1\cdots k_4$ din legile privitoare la câmpuri. Aceasta echivalează, împreună cu valoarea $c_{gi}=1$, cu patru ecuații, din cari se pot determina valorile a patru din cele nouă mărimi primitive în funcțiune de valorile celorlalte cinci, adică la patru din cele nouă mărimi primitive li se atribue astfel dimensiuni în funcțiune de ale celorlalte, și se obține un sistem de dimensiuni cu cinci mărimi fundamentale, folosit de sistemele practice de măsură. Dacă se face abstracțiune de Termodinamică, în care intervine temperatura ϑ, se obține, pentru Mecanică, Gravițiune și Electromagnetism, un sistem cu patru mărimi fundamentale, iar dacă se face abstracțiune și de Electromagnetism, se obține, pentru Mecanică (incluziv sau excluziv Gravitația), un sistem cu trei mărimi fundamentale.— Sistemele de dimensiuni folosite de sistemele de măsură absolute, și anume al lui Gauss, cel electrostatic absolut, electromagnetic absolut (sau electromagnetic practic) se obțin printr'o dispunere neuniformă asupra factorilor c_g, c_e, c_m și $k_1\cdots k_4$.

In toate sistemele e valabilă relaţia

$$\frac{k_2}{k_3 k_4} = c^2,$$

fiindcă, luând rotaţionalul celor doi membri din legea inducţiei şi ţinând seamă de legea circuitului magnetic, se obţine:

$$\text{rot rot}\ \bar{e} = -k_3 k_4 \frac{\partial}{\partial t}(\rho\,\bar{v}) - \frac{k_3 k_4}{k_2}\frac{\partial^2 \bar{e}}{\partial t^2},$$

şi aceasta reprezintă pentru $\bar{e}$ o ecuaţie diferenţială din care urmează că $\bar{e}$ se propagă prin vid cu vitesa

$$c = \sqrt{\frac{k_2}{k_3 k_4}}, \tag{5}$$

şi implică, la schimbarea unităţilor, o astfel de variere a coeficienţilor k_2, k_3 şi k_4, încât câtul lui k_2 prin $k_3\,k_4$ să aibă dimensiunea pătratului unei vitese. Astfel se poate dispune asupra dimensiunilor a cel mult şase din cei şapte coeficienţi. De asemenea, dimensiunile lui k_3 sunt egale cu ale câtului $\frac{c_m}{c_e}$, cum rezultă din compararea relaţiilor (2), (3), şi (2*b*), (3*b*), ceea ce se exprimă punând $k_3 = \alpha\,\frac{c_m}{c_e}$, unde α e fără dimensiune.

Tabloul de mai jos, în care *c* e vitesa de propagare a undelor electromagnetice în vid (măsurată în sistemul de unităţi considerat), cuprinde valorile factorilor cari intervin în legi, exprimate în unităţile clasice neraţionalizate ale diferitelor sisteme de măsură, valori din cari rezultă imediat dimensiunile lor în sistemele de dimensiuni respective. (Dimensiunile lui k_2 şi k_5 nu sunt explicitate în sistemul Giorgi).

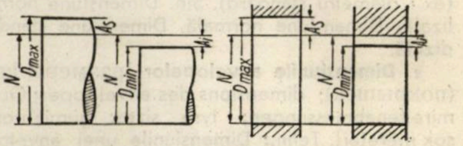
Sistemul de măsură	c_g	c_e	c_m	k_1	$k_2 = \frac{4\pi}{\varepsilon_0}$	$k_3 = \alpha\,\frac{c_m}{c_e}$	$k_4 = 4\,\pi\mu_0$	$k_5 = \frac{k_4}{k_2}$	$\frac{k_2}{k_3\,k_4} = c^2$
electrostatic	1	1	1	$6{,}66 \cdot 10^{-8}$ dyn cm^{2}g^{-2}	4π	1	$\frac{4\pi}{c^2}$ s^{2}cm^{-2}	$\frac{1}{c^2}$ s^{2}cm^{-2}	c^2
electromagnetic	1	1	1	$6{,}66 \cdot 10^{-8}$ dyn cm^{2}g^{-2}	$4\pi c^2$ cm^{2}s^{-2}	1	4π	$\frac{1}{c^2}$ s^{2}cm^{-2}	c^2
Gauss	1	1	$\frac{1}{c}$	$6{,}66 \cdot 10^{-8}$ dyn cm^{2}g^{-2}	4π	$\frac{1}{c}$ s cm^{-1}	$\frac{4\pi}{c}$ s cm^{-1}	$\frac{1}{c}$ s cm^{-1}	c^2
Giorgi (MKSA)	1	1	1	$6{,}66 \cdot 10^{-11}$ N m^{2}kg^{-2}	$\frac{4\pi}{\varepsilon_0} = 4\pi\, 9 \cdot 10^9$	1	$4\pi\mu_0 = \frac{4\pi}{10^7}$	$\frac{1}{\varepsilon_0\mu_0} = \frac{1}{9 \cdot 10^{16}}$ s^{2}m^{-2}	$\frac{1}{\varepsilon_0\mu_0} = c^2$

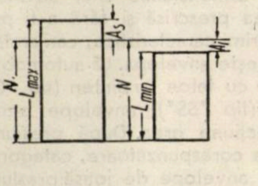
Dimensiunile şi unităţile mărimilor geometrice şi fizice, în diferitele sisteme de măsură, se găsesc sub Unităţi (v.).

1. **Dimensiune** de transplantare [расстояние между растениями при посадке, пересадке; dimension de transplantation; Verpflanzungsweite; distance of transplanting; palántatávolság]. *Agr.*: Distanţa dintre rânduri sau dintre fire la care se transplantează răsadul unei plante.

2. **Dimensiune** efectivă [реальный, действительный размер; dimension effective; Istmaß; real dimension; tényleges méret]. *Tehn.*: Dimensiunea pe care o are, de fapt, o piesă. Ea poate varia între cele două dimensiuni limită.

3. ~ limită [предельный размер; dimension limite; Grenzmaß; limit dimension; határméret]: Fiecare din cele două dimensiuni între cari trebue să se cuprindă dimensiunea efectivă a unei piese, şi anume:





Dimensiuni limită. A_i) abatere inferioară; A_s) abatere superioară; D_{max}, L_{max}) dimensiune maximă; D_{min}, L_{min}) dimensiune minimă; N) dimensiune nominală.

4. ~ maximă [максимальный размер; dimension maximum; Gröstmaß; maximum dimension; legnagyobb méret]: Valoarea cea mai mare a dimensiunii efective;

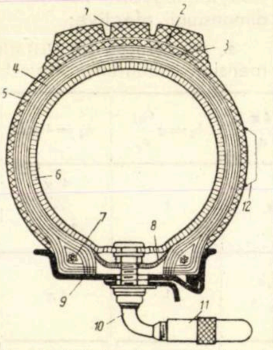
5. ~ minimă [минимальаый размер; dimension minimum; Kleinstmaß; minimum dimension; legkisebb méret]: Valoarea cea mai mică a dimensiunii efective.

6. **Dimensiune** nominală [номинальный размер; dimension nominale; Nennmaß; nominal dimension; alapméret]. *Tehn.*: Dimensiunea pentru

care se proiectează o piesă. Valoarea ei se ia ca bază pentru a caracteriza o anumită dimensiune, indiferent de abaterile admise, inerente imperfecţiunii de execuţie şi necesare asamblării cu un anumit joc sau cu o anumită strângere (Ex.: diametru nominal).

1. **Dimensiune** standard [нормальный размер (формат); dimension normalisée; Normmaß; standard dimension; szabványméret]: Dimensiune aleasă după anumite consideraţiuni, pentru simplificarea şi unificarea operaţiunilor şi a fabricaţiei, pentru utilizarea raţională a materialelor, îmbunătăţirea calităţii şi reducerea preţului de cost (ex.: diametru standard). Sin. Dimensiune normalizată, Dimensiune normată, Dimensiune standardizată.

2. **Dimensiunile** anvelopelor [размеры шин (покрышек); dimensions des enveloppes; Gummireifenabmessungen; tyre sizes; gumiabroncsok méretei]. *Tehn.:* Dimensiunile unei anvelope (umflată la presiunea prescrisă şi fără a fi pusă sub sarcină) sunt mărimi caracteristice, cari arată la care jantă se potriveşte anvelopa. La automobile, deosebim: anvelope cu talon cu pinten (tip "C") sau cu talon drept (tip "SS"); anvelope pentru turisme şi pentru tracţiune grea. După presiunea aerului şi construcţia corespunzătoare, categoriile sunt, în general: *a)* anvelope de joasă presiune: Aero, pentru 1···2,5 at, suprabalon, pentru 1,25···2,5 at şi balon, pentru 1,5···3,5 at; *b)* anvelope semibalon, pentru 3···4,5 at; *c)* anvelope de înaltă presiune: obişnuite, pentru 4···8 at, şi uriaşe (mari sau „Goliat"), pentru 5···10 at. Dintre dimensiunile indicate pe anvelope, cea mai mică reprezintă lăţimea anvelopei, iar cea mai mare, fie diametrul ei exterior (la cele de avion, la cele de automobil, — cu talon drept sau cu pinten — sau uriaşe, dar de înaltă presiune, şi, uneori, la cele cu talon drept şi de joasă presiune), fie diametrul ei interior (la anvelopele suprabalon şi adesea la cele cu talon drept şi joasă presiune). Dimensiunile se indică în milimetri, cu simbolul × între ele (la cele de automobil cu talon cu pinten şi la cele de avion), în ţoli cu fracţiuni ordinare şi cu simbolul × între ele (la cele de automobil cu talon drept, sau uriaşe de înaltă presiune), în ţoli cu fracţiuni zecimale şi cu simbolul — între ele (la anvelope cu talon drept şi joasă presiune), în centimetri şi cu simbolul × între ele (la anvelope cu talon drept şi joasă presiune), şi mixt: lăţimea în milimetri, iar diametrul în ţoli cu simbolul — între cifre (la anvelopele suprabalon, şi, în acest caz, cifra care exprimă lăţimea e mai mare decât cifra care exprimă diametrul).



Anvelopă de joasă presiune (balon) cu taloane drepte.

1) Banda de rulare cu desene antiderapante; *2)* pânză; *3)* strat protector (pernă); *4)* carcasă din straturi de ţesătură-cord gumată; *5)* umăr; *6)* cameră de aer; *7)* sârmele talonului; *8)* bandaj; *9)* jantă plată; *10)* ventil; *11)* capacul (obuzul) ventilului; *12)* flanc.

3. **Dimer** [димер; dimère; Dimer; dimer; dimer]. *Chim.:* Substanţă care are aceeaşi formulă empirică, dar dublul formulei moleculare.

4. **Dimerlie** [termen popular]: Baniţă (în Moldova şi Bucovina). Veche măsură de capacitate pentru cereale, egală cu o 1/10 mierţă (v.) sau cu 12 ocale. Echivala cu 21,5 litri.

5. **Dimetilaminoantipirină.** *Farm.* V. Piramidon.

6. **Dimetilanilină** [диметиланилин; diméthylaniline; Dimethylanilin; dimethylaniline; dimetilanilin]. *Chim.:* $C_6H_5-N(CH_3)_2$. Lichid cu p. f. 194°, care se prepară prin încălzirea anilinei cu alcool metilic, în prezenţa acidului sulfuric, sub presiune în autoclavă la 230···235°. Serveşte la prepararea materiilor colorante (ex.: auramina), a dimetilaminei, etc.

7. **Dimetilbutadien** [диметилбутадиен, метилизопрен; diméthylbutadiène; Dimethyl-Butadien; dimethylbutadien; dimetil-butadien]. *Chim.*.

$$CH_2=\underset{|}{\overset{CH_3}{C}}-\underset{|}{\overset{CH_3}{C}}=CH_2$$

Produs întrebuinţat pentru fabricarea metilcauciucului (cauciuc sintetic).

8. **Dimetilcetonă.** *Chim.* V. Acetonă.

9. **Dimetilglioximă** [диметилглиоксим; diméthylglyoxime; Dimethylglyoxime; dimethylglyoxime; dimetilglioxim]. *Chim.:*

$$\begin{array}{l} CH_3-C=NOH \\ \quad\quad\;\; | \\ CH_3-C=NOH \end{array}$$

Dioximă dimetilată. E puţin solubilă în apă, solubilă în alcool şi în eter. Cu metalele grele formează complecşi interni, dintre cari cel mai caracteristic este sarea complexă de nichel, combinaţie cristalizată în ace roşii, puternic dicroice, greu solubile.

10. **Dimetol.** V. Licetol.

11. **Dimie.** *Ind. ţăr.:* Stofă groasă de lână, care se confecţionează la piua ţărănească. Sin. Postav (Transilvania).

12. **Dimorf** [диморфный; dimorphe; dimorph; dimorphic; dimorf]. *Mineral.:* Calitatea unei substanţe de a putea cristaliza în două forme diferite.

13. **Dimorfie.** *Biol.* V. Dimorfism.

14. **Dimorfin.** *Mineral.:* Numele vechiu, părăsit, pentru auripigment.

15. **Dimorfism** [диморфизм; dimorphisme; Dimorphie; dimorphism; dimorfizmus]. *Mineral.:* Proprietatea substanţelor chimice sau a mineralelor de a cristaliza în două forme distincte.

16. **Dimorfism** [диморфизм; dimorphisme; Zweigestaltigkeit; dimorphism; kétalakiság]. *Biol.:* Existenţa, la aceeaşi specie animală sau vegetală, a două forme specifice diferite. Sin. Dimorfie.

17. **DIN:** Abreviaţie pentru: D(eutsche) I(ndustrie) N(ormen): Standardele industriei germane.

1. **Dină** [дина (ОСТ); dyne; Dyne; dyne; dyn]. *Fiz.*: Forța care imprimă punctului material cu masa de un gram, accelerația de 1 cm/sec², față de un sistem de referință inerțial. Dina e unitatea de forță în sistemele de măsură absolute CGS.

2. **Dinagraf** [динаграф; dynagraphe; Dynagraph; dynagraph; dinagráf]. *Mine:* Aparat care înregistrează la pompajul țițeiului în ordonatele unei diagrame, forțele cari acționează asupra pistonului pompei, în funcțiune de deplasarea pistonului pompei, înregistrată în abscise. Se obține astfel o diagramă de control asupra bunului mers al pompajului. Se folosesc dinagrafe de fund și mai multe tipuri de dinagrafe de suprafață, ca dinamometrul Martin-Decker (v.), dinagraful electromagnetic Encory Kemler (al cărui dispozitiv de inregistrare este un oscilograf care înregistrează pe un film fotografic, și care prezintă avantajul unei foarte mici inerții), etc.

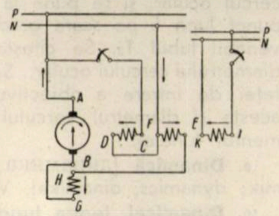
3. **Dinam** [динамомашина; dynamo; Dynamomaschine; dynamo; dinamogép, áramgerjesztő gép]. *Elt.*: Abreviație pentru „mașină dinamo-electrică". 1. Mașină rotitoare care, prin inducție electromagnetică, transformă energia mecanică în energie electrică, sau invers, și al cărei câmp magnetic e produs de un electromagnet. — 2. Termen folosit spre a indica generatorul de curent continuu. V. sub Mașină electrică.

4. **~ compound.** V. Compound, generator electric ~.

5. **~ cu câmp transversal** [динамомашина поперечного поля; dynamo à champ transversal; Querfeld-Stromerzeuger; transversal field dynamo; keresztirányterű-áramgerjesztő gép]. V. sub Metadină.

6. **~ cu poli de dispersiune** [динамомашина с полюсами рассеяния; dynamo à pôles de dispersion; Streupolgenerator, Streupoldynamo; dispersion poles dynamo; szórósarkú áramgerjesztő gép]. V. Mașină de curent continuu cu poli de dispersiune.

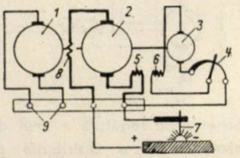
7. **~ cu trei câmpuri** [трехполюсная динамомашина постоянного тока; dynamo à trois champs; Dreifeld-Gleichstrommaschine; three field dynamo; hárommezőjű egyenáramgerjesztő gép]. *Elt.*: Generator de curent continuu folosit pentru sudura cu arcul electric, care are o excitație independentă ce excită în același sens cu excitația în derivație, și o excitație în serie care excită în sens contrar cu ele (v. fig.). Se obține astfel o caracteristică exterioară a mașinii, adecvată pentru sudura cu arcul electric.



Schema de legătură a unui dinam cu trei câmpuri.

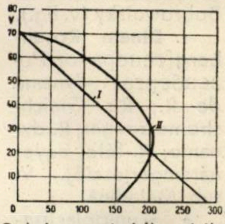
A) și *B)* bornele rotorului; *C)* și *D)* excitația în derivație; *E)* și *F)* excitația în serie; *G)* și *H)* înfășurarea polilor auxiliari; *I)* și *K)* excitația independentă.

8. **~ de sudură** [сварочная динамомашина; dynamo pour soudure; Dynamomaschine für Schweissung; dynamo for welding; heggesztő dinamogép]. *Elt.*: Generator de curent continuu, care are caracteristicele necesare pentru sudura cu arcul electric. Amorsarea arcului electric reclamă o tensiune de cca 50···80 V; după ionizarea aerului, tensiunea necesară e mai joasă (cca 20···30 V), iar curentul electric trebue să crească și să aibă o intensitate adecvată piesei de sudat și, deci, și electrodului de sudură. Fiindcă sudura provoacă frecvent scurt-circuite, curentul de scurt-circuit al dinamului nu trebue să întreacă decât cu puțin curentul nominal. Tensiunea unui dinam de sudură trebue să scadă deci odată cu creșterea curentului, iar curentul de scurt-circuit să fie relativ slab. Curentul de sudură e de 35···40 A pe milimetrul de diametru al electrodului, depinzând și de faptul dacă electrodul e blanc, înmuiat sau învelit (v. fig.).



Convertisor de sudură, cu excitație în serie și cu excitație separată.

1) electromotor; *2)* dinam (generator electric) de sudură; *3)* generator electric de excitație; *4)* reostat de pornire și reglare; *5)* înfășurarea excitației în serie; *6)* înfășurarea excitației separate; *7)* electrod; *8)* înfășurarea polilor auxiliari; *9)* bornele de legătură la rețea.



Curbele caracteristice statice ale convertisorului de sudură.

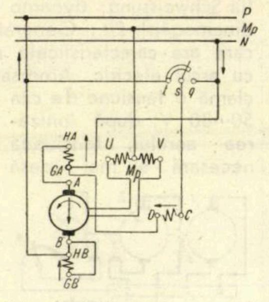
V) diferența de potențial, în volți; *A)* intensitatea curentului, în amperi; *I)* curba caracteristică a convertisorului de sudură, cu excitație în serie și excitație separată; *II)* curba caracteristică a convertisorului de sudură cu reacțiune de indus și cu excitație în derivație (v. Convertisor de sudură).

9. **~ Grove** [динамомашина Г.; dynamo de G.; G.s Gleichstromerzeuger; G. dynamo; G.-féle egyenáramgerjesztő gép]. *C. f.*: Dinam de osie, folosit pentru iluminatul electric al vehiculelor de cale ferată. Are o excitație montată în serie cu o baterie de acumulatoare, întreaga serie fiind montată în derivație față de rotorul lui. Tensiunea înfășurării de excitație reprezentând doar câteva procente din tensiunea bateriei de acumulatoare, tensiunea generatorului nu poate varia decât în limite restrânse, deasupra unei anumite vitese, la care se cuplează la circuitul de iluminat.

10. **~ Kraemer** [динамомашина К.; dynamo de K.; Gleichstrommaschine von K.; K. dynamo; K.-féle egyenáramgerjesztő gép]. V. Dinam cu trei câmpuri.

11. **~ pentru distribuția pe trei fire** [трехпроводный генератор постоянного тока; dynamo pour la distribution à trois fils; Dreileiter-Gleichstromerzeuger; three-wire dynamo; háromvezetékes egyenáramgerjesztő gép] : Generator de curent continuu, al cărui rotor e

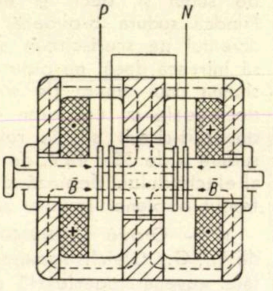
echipat şi cu două inele colectoare racordate la două puncte ale înfăşurării, cari sunt opuse din punct de vedere electric, spre a permite racordarea la ele a unei bobine Dolivo-Dobrowolsky (v. fig.).



Schema de legătură a unui dinam pentru o distribuţie pe trei fire, cu bobină Dolivo-Dobrowolsky.
A) şi *B*) bornele rotorului; *C*) şi *D*) bornele excitaţiei în derivaţie; *G*) şi *H*) bornele excitaţiei polilor auxiliari; *U*, *Mp*, *V*) înfăşurarea bobinei Dolivo-Dobrowolsky; *t*, *s* *q*) reostatul de câmp.

1. **Dinam** Rosenberg [генератор Розенберга; dynamo de R.; R.s Gleichstromerzeuger; R. dynamo; R.-féle egyenáramgerjesztő]. V. sub Metadină.

2. **~ unipolar** [однополюсная динамомащина; dynamo unipolaire; Unipolardynamomaschine; unipolar dynamo; unipolár dinamógép]. *Elt.*: Dinam constituit dintr'un stator cu două înfăşurări de excitaţie inelare, coaxiale cu rotorul, al căror câmp magnetic intră axial în rotor, pentru a ieşi radial şi a induce astfel, prin mişcare, în înfăşurarea în formă de bare cilindrice a rotorului rotitor, o tensiune electromotoare continuă, care se culege prin perii cari alunecă pe inele colectoare montate pe arborele rotorului. Se foloseşte ca generator de curent continuu sub tensiune foarte joasă şi cu intensitatea foarte mare, de ex. pentru electroliza aluminiului, etc.



Dinam unipolar cu două rânduri de inele, cari pot fi montate pentru legarea în serie sau în paralel a înfăşurărilor rotorului între ele.
B) liniile de forţă magnetice; *P*) polul pozitiv; *N*) polul negativ.

3. **Dinam,** fontă de ~ [чугун для динамомашины; fonte de dynamo; Dynamo-Gusseisen; dynamo cast iron; dinamó öntöttvas]. *Metl.*: Fontă cenuşie cu prescripţii pentru proprietăţile magnetice; de ex. cu inducţia magnetică de minimum 8000 gauşi la câmp magnetizant de 50 amperispire pe centimetru. Inlocuieşte oţelul turnat pentru dinam, care este mult mai scump.

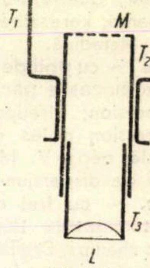
4. **Dinam,** oţel turnat pentru ~ [литая сталь для динамомашины; acier coulé pour dynamo; Dynamostahlgußstücke; cast steel for dynamo; dinamó-öntött acél]. *Metl.*: Oţel turnat, cu prescripţii pentru proprietăţile magnetice, de ex. cu inducţia magnetică de minimum 16 000 gauşi la câmp magnetizant de 50 amperispire pe centimetru. Se fabrică de diferite calităţi, cu conţinut variabil în carbon, după rezistenţa la rupere care se cere. Se foloseşte pentru polii de excitaţie ai maşinilor de curent continuu.

5. **Dinam,** piese forjate pentru ~ [поковки для динамомашины; pièces forgées pour dynamo; Dynamoschmiedestücke; forged pieces for dynamo; dinamó-kovácsoltvas alkatrészek]. *Metl.*: Piese forjate din oţel-carbon sau din oţel aliat cu nichel, sau oţel crom-nichel care înlocueşte oţelul turnat pentru dinam la maşinile de turaţie înaltă.

6. **Dinam,** tablă de ~ [толстолистовая сталь для динамомашины; tôle en acier pour dynamo; Dynamostahlblech; dynamo steel plate; dinamó lemez]. *Metl.*: Tablă de oţel silicios cu 0,4···4,2% Si şi cu un grad de puritate cât mai mare pentru toate celelalte elemente. E folosită la construcţia maşinilor electrice, pentru părţile magnetizate alternativ sau în rotor. Condiţiunile principale de calitate limitează pierderile maxime în W/kg, creşterea pierderilor prin îmbătrânire, amperispirele magnetizante pe unitatea de lungime pentru o inducţie magnetică dată.

7. **Dinamă** [динама; torseur; Dyname; wrench; forgatóerő]. *Mec.*: Sistemul de forţe aplicat unui solid şi alcătuit dintr'o forţă $\overline{R}$ şi dintr'un cuplu de moment $\overline{M}$, având aceeaşi direcţie cu $\overline{R}$. Sin. Răsucitor.

8. **Dinametru** [динаметр; dynamètre; Dynameter; dynameter; dinaméter]. *Fiz.*: Aparat folosit la determinarea grosismentului lunetelor (v. fig.). Se compune din trei tuburi telescopice. In tubul exterior T_1 culisează tubul T_2, care are la un capăt, perpendicular pe axă, un disc transparent pe care se găseşte o scară *M* divizată în 1/10 sau 1/20 mm. Tubul T_3 alunecă coaxial în T_2 şi poartă o lupă *L*. Se aplică T_1 pe ocularul lunetei cercetate, se deplasează astfel T_2, încât discul gradat să coincidă cu cercul ocular, şi se pune la punct lupa *L* pe scara gradată, deplasând convenabil tubul T_3. Se citeşte pe scară valoarea diametrului cercului ocular. Se măsoară diametrul feţei de intrare a obiectivului. Raportul dintre acesta şi diametrul cercului ocular este grosismentul lunetei.



Dinametru.

9. **Dinamică** [динамика; dynamique; Dynamik; dynamics; dinamika]. V. sub Mecanică.

10. **Dinamicei,** legea fundamentală a ~ [основной закон динамики; loi fondamentale de la dynamique; Grundgesetz der Dynamik; fundamental law of dynamics; a dinamika alaptörvénye]. V. Mişcării, legea ~ punctului material.

11. **Dinamită** [динамит; dynamite; Dynamit; dynamite; dinamit]. *Expl.*: Exploziv detonant compus din nitroglicerină, ca substanţă explozivă principală, şi dintr'un material de bază, care

fixează nitroglicerina: inert (pământel, praf de cretă, etc.) sau activ (nitroceluloză, fulmicoton, nitronaftalină, nitroglicol, etc.). — Se deosebesc:

1. **Dinamită I** [динамит I; dynamite I; Dynamit I; dynamite I; dinamit I]: Exploziv detonant foarte puternic, cu următoarea compoziție: 65% nitroglicerină; 2% nitroceluloză; 23,76% nitrat de sodiu; 8,58% făină de lemn; 0,33% carbonat de sodiu și 0,33% oxid de fier. Se prezintă sub forma unei mase plastice de coloare roșietică (din cauza oxidului de fier), cu gr. sp. 1,53 și cu următoarele caracteristice: vitesa de detonație 6600 m/s, căldura de explozie 1300 kcal/kg, presiunea specifică de explozie (f) 8900 atl/kg, volumul gazelor de explozie (0° și 760 mm) 660 l/kg, brizanța (Kast) 88,11, proba Trauzl 400 cm^3 și temperatura de explozie 3450°. Se folosește la lucrări în terenuri umede sau uscate, semitari și tari. Inghiață la temperaturi sub +8°, necesitând, în astfel de cazuri, o mare atenție la manipulare.

2. ~ **II** [динамит II; dynamite II; Dynamit II; dynamite II; dinamit II]: Exploziv detonant, greu congelabil (—15°), destul de puternic, cu următoarea compoziție: 30% nitroglicerină; 1% nitroceluloză; 7% trinitrotoluen; 3,5% mononitrotoluen; 56,8% azotat de amoniu; 0,7% dextrină; 0,5% făină de lemn; 0,5% oxid de fier. Se prezintă sub forma unei mase plastice de coloare roșietică (din cauza oxidului de fier), cu gr. sp. 1,50 și cu următoarele caracteristice: vitesa de detonație 6150 m/s, căldura de explozie 1135 kcal/kg; presiunea specifică de explozie (f) 9180 atl/kg, volumul gazelor de explozie (0° și 760 mm) 860 l/kg, brizanța (Kast) 84,68, proba Trauzl 410 cm^3 și temperatura de explozie 3120°. Se folosește la lucrări în terenuri semitari și tari, uscate sau puțin umede, și la temperaturi până la — 15°.

3. ~ **III** [динамит III; dynamite III; Dynamit III; dynamite III; dinamit III]: Cel mai ieftin exploziv din categoria dinamitelor, având următoarea compoziție: 34% nitroglicerină; 0,85% nitroceluloză; 2,15% mononitrotoluen; 58,50% azotat de amoniu; 4% făină de lemn și 0,5% oxid de fier. Se prezintă sub forma unei mase plastice colorate roșcat (din cauza oxidului de fier), cu gr. sp. 1,50 și cu următoarele caracteristice: vitesa de detonație 6100 m/s, căldura de explozie 1020 kcal/kg, presiunea specifică de explozie (f) 10 180 atl/kg, volumul gazelor de explozie (0° și 760 mm) 870 l/kg, brizanța (Kast) 93,15, proba Trauzl 375 cm^3 și temperatura de explozie 2920°. Este greu congelabil. Se folosește la lucrări în terenuri uscate, semitari și moi, la temperaturi până la — 15°.

4. ~ **antigel** [тяжелозамораживаемый (динамит); dynamite antigel; schwer gefrierbares Dynamit; antigel; fagybiztos dinamit]: Dinamită greu congelabilă, în care 20···25% din cantitatea de nitroglicerină este înlocuită prin dinitroclorhidrină sau dinitroglicol. Acești compuși sunt substanțe explozive destul de puternice și cari înghiață la temperaturi joase. După procentul de dinitroglicol, respectiv de dinitroclorhidrină, pe care-l conțin, există dinamite antigel cu punct de congelare −7° (20% dinitroglicol), sau −12° (25% dinitroglicol). Produsul asemănător amongelatinei I are următoarea compoziție: 25% dinitroclorhidrină; 5% nitroglicerină, 47% azotat de amoniu; 12% azotat de sodiu; 2% dinitrotoluen; 8% trinitrotoluen și 1% făină de lemn.

5. ~ **cu pământel** [динамит с кисельгуром, с диатонитом; dynamite à kieselguhr; Kieselgurdynamit; kieselguhrdynamite; kovaföldes dinamit]: Dinamită cu bază de materie inertă (inventată de Nobel în anul 1866). Are compoziția: 75% nitroglicerină și 25% pământel. Se prezintă sub forma unei mase plastice de coloare galbenă-brună, având gr. sp. 1,6. Are următoarele desavantaje: nitroglicerina este ușor spălată și îndepărtată din granulele de pământel, deci nu se poate folosi la lucrări sub apă și în medii umede; înghiață la temperaturi sub 8°, devenind periculoasă la manipulare; materia inertă îi reduce forța explozivă. Nu se mai fabrică azi, fiind înlocuită cu dinamitele cu material de bază activ (nitroceluloză, fulmicoton, azotați de K, Na, etc.). Sin. Dinamită cu kieselgur.

6. ~ **gelatină explozivă** [динамит, гремучая смесь, гремучий студень; gélatine explosive; Sprenggelatine; gelatine dynamite; zselatin-dinamit]: Exploziv format din amestecul: 74% nitroglicerină, 19% nitroglicol, 7% nitroceluloză. Este folosit ca exploziv de distrugere în arta militară.

7. ~ **gomă** [динамит, гремучая смесь; dynamite-gomme; gelatinöser Wettersprengstoff; blasting gelatine; robbantózselatin]: Cel mai puternic exploziv industrial detonant. Se compune din 92···94% nitroglicerină și 6···8% bumbac nitrat (octonitric) numit colodiu. Se produce și o dinamită gomă cu 93% nitroglicerină și 7% nitroceluloză. Se prezintă sub forma unei mase plastice cu gr. sp. 1,63 și cu următoarele caracteristice: vitesa de detonație 7800 m s, căldura de explozie 1540 kcal/kg, presiunea specifică de explozie (f) 12 285 atl/kg, volumul gazelor de explozie (0° și 760 mm) 710 l/kg brizanța (Kast) 156,2, proba Trauzl 560 cm^3 și temperatura de explozie 4300°. Nu se disolvă în apă; de aceea se folosește la lucrările sub apă, în terenuri umede sau uscate, tari și foarte tari. Inghiață la temperaturi sub +8°, când devine foarte sensibilă la manipulare.

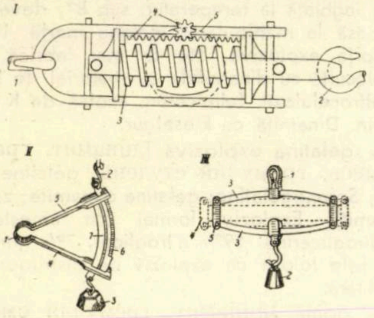
8. **Dinamitieră** [динамитный склад; dynamitière; Dynamitlager; dynamite store; dinamitraktár]. *Tehn.*: Magazie, de obiceiu subterană, destinată păstrării dinamitei. Se construește, în general, în locuri prin cari obișnuit nu se circulă, și cât mai uscate. Se execută din lemn sau din zidărie, și are totdeauna canale de ventilație.

9. **Dinamometru** [динамометр; dynamomètre; Dynamometer; dynamometer; dynamometer, erő-

mérő]. *Tehn.*: Instrument pentru măsurarea forțelor.—Din punct de vedere constructiv, deosebim:

1. **Dinamometru** cu frână [динамометр с тормозом Прони; dynamomètre à frein de Prony; Bremsdynamometer; brake dynamometer, Prony's dynamometer; fékes erőmérő]: Dinamometru înzestrat cu o frână prin care absoarbe energia corespunzătoare lucrului mecanic efectuat asupra lui de forța de măsurat; de aceea se numește și dinamometru cu absorpție. V. și sub Frână dinamometrică.

2. ~ **cu resort** [пружинный динамометр; dynamomètre à ressort; Federdynamometer; spring dynamometer; rugós erőmérő]: Dinamometru folosit pentru măsurători directe ale forței, având ca piesă principală un resort elicoidal, întins de forța care se măsoară și, eventual, când forța e mare, o lamă de oțel îndoită, sau două lame de oțel puțin îndoite, legate prin două tije articulate la capetele lor (v. fig.). Aceste dinamometre se



I) Dinamometru cu resort elicoidal.
1) cârlig fix; *2*) cârlig asupra căruia lucrează forța de tracțiune; *3*) resort elicoidal; *4*) angrenaj cremalieră-roată dințată; *5*) cadran indicator al forței de tracțiune.

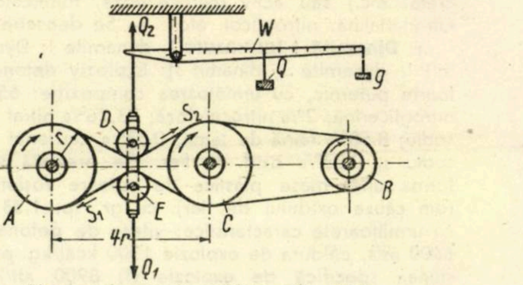
II) Dinamometru cu lamă.
1) lamă de oțel; *2*) cârlig fix; *3*) forța de tracțiune; *4*) brațul lamei solidar cu bara gradată (*6*); *5*) brațul lamei solidar cu bara (*7*); *6*) bara gradată care străbate brațul (*5*) și se leagă la (*2*) (indică forța); *7*) bară care străbate brațul (*4*) și se leagă a (*3*).

III) Dinamometru cu două lame.
1) ochiu fix; *2*) forța de tracțiune; *3*) lame de oțel; *4*) poziția de repaus; *5*) poziția sub acțiunea forței.

folosesc, de ex., pentru măsurarea forței de tracțiune a locomotivelor; ele indică, și eventual înregistrează, forța variabilă; în ultimul caz se numesc dinamometre înregistratoare.

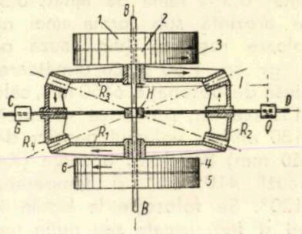
3. ~ **cu torsiune** [крутильный динамометр; dynamomètre à torsion; Torsiondynamometer; torsion dynamometer; torzios erőmérő]: Dinamometru compus, în principal, dintr'o vergea de oțel de arc subțire sensibilă la torsiune, a cărei învârtire se măsoară prin mijloace optice.

4. ~ **cu transmisiune** [трансмиссионный динамометр; dynamomètre à transmission; Übertragungsdynamometer; transmission dynamometer; közlőmüs erőmérő]: Dinamometru care se intercalează între două piese cari transmit forța; se



Dinamometru cu transmisiune prin curea.
A) roată motoare; *B*) roată receptoare; *C*) roată intermediară, egală în diametru cu *A* și aparținând dinamometrului (legată prin curele cu *A* și *B*); *D*) și *E*) roțile dispozitivului de întindere și ghidare; S_1) brâul conducător al curelei; S_2) brâul condus al curelei; *r*) raza roții motoare; Q_1) forța proporțională cu forța de tracțiune a brâului conducător; Q_2) forța proporțională cu forța de tracțiune a brâului condus; Q_1—Q_2) diferență proporțională cu forța motoare și măsurabilă cu balanța *W*; *W*) balanță romană; *Q*) greutatea mobilă; *g*) greutate fixă.

măsoară fie prin intermediul unei curele, prin măsurarea tracțiunii ei (v. fig.), fie prin intermediul unui angrenaj cu roți dințate, la care se măsoară presiunea pe dinții roții (v. fig.).



Dinamometru cu transmisiune prin angrenaj (vedere în plan).
1) roată de curea liberă pe arborele *BB*; *2*) roată de curea motoare calată pe același manșon cu roata R_3 (manșonul liber pe arborele *BB*); *3*) sensul de rotație; *4*) roată de curea receptoare calată pe același manșon cu roata R_1 (manșonul liber pe arborele *BB*); *5*) roată de curea liberă pe arborele *BB*; *6*) sensul de rotație; R_1) și R_3) roți dințate conice; R_2) și R_4) roți dințate conice libere pe arborele *CD*; *CD*) arbore articulat pe arborele *BB* (prin manșonul *H*); *H*) manșon; *G*) greutate fixă; *Q*) greutate mobilă pe arborele *CD*; *l*) brațul de pârghie valabil al greutății *Q*. Cuplul motor este dat de suma cuplurilor greutăților *G* și *Q* (în raport cu punctul *H*) în poziția de echilibru.

5. ~ **electric** [электрический динамометр; dynamomètre électrique; elektrischer Dynamometer; electrical dynamometer; villamos erőmérő]: Dinamometru bazat pe măsurarea cuplului motor care se exercită asupra statorului unui electromotor, statorul fiind montat astfel, încât să se poată roti, iar cuplul său motor să fie echilibrat de cuplul forței de măsurat.

6. ~ **hidraulic** [гидравлический динамометр; dynamomètre hydraulique; hydraulischer Dynamometer; hydraulic dynamometer; hidraulikus erőmérő]:

Dinamometru folosit pentru măsurarea forţelor mari. Forţa lucrează prin intermediul unui piston sau al unei membrane asupra unui lichid închis într'o cutie. Presiunea lichidului se citeşte la un manometru, care e etalonat direct în kilograme. V. sub Frână hidraulică.

1. **Dinamometru** medical [медицинский динамометр; dynamomètre medical; medizinischer Dynamometer; medical dynamometer; orvosi erőmérő]: Se foloseşte pentru măsurarea forţei de apăsare (de strâns) a mâinii sau a degetelor. Are, de obiceiu, un inel oval de oţel, care se turteşte prin strângerea cu mâna. Presiunea exercitată este arătată de un mic indicator, care se mişcă pe un cadran gradat.

2. ~ vagon. V. Vagon dinamometric.

3. **Dinamometru** Martin-Decker [динамометр М.-Д.; dynamomètre M.-D.; M.-D. s Dynamometer; M.-D. dynamometer; M.-D.-erőmérő]. *Mine:* Dinamometru pentru pompe canadiene, care controlează sarcinile la cari lucrează garniturile de pompaj canadian, şi constă dintr'un transformator de presiune special, care se montează pe tija polisată. Sarcinile de pe tija polisată sunt suportate de două pârghii ţinute desfăcute de un recipient umplut cu fluid şi având un perete constituit dintr'o diafragmă. Sarcina prăjinilor produce în recipientul cu diafragmă o presiune de fluid, care se transmite, printr'un tub flexibil, la un aparat special indicator şi înregistrator, cu ajutorul căruia se obţine o diagramă a variaţiilor sarcinii la fiecare ciclu de cursă. Din diagrama sarcinilor se pot obţine următoarele date: sarcina în fiecare punct al cursei (cunoscând aceasta, se pot elimina uşor diferite dificultăţi de pompaj); randamentul; mersul (cursa) plungerului (pistonului scufundător); indicaţia dacă sonda este contrabalansată sau nu; indicaţia dacă pompa funcţionează prea încet, prea repede, sau normal; indicaţia dacă cursa pistonului este cea potrivită, sau dacă este prea lungă sau prea scurtă. — Adaptat unui dispozitiv cu jug şi şarniere, dinamometrul indicator obişnuit Martin-Decker poate indica sarcinile din liniile tijelor de tracţiune şi în instalaţiile centrale de pompare, iar cu ajutorul acestor date se pot echilibra just forţele. Dacă în loc de tije se folosesc cabluri, dinamometrul poate fi aşezat direct pe cablu pentru citirea sarcinilor, fără folosirea dispozitivului cu jug şi şarniere.

4. **Dinamotor** [динамотор; dynamoteur; Dynamotor; dynamotor; dinamo-mótor]. *Elt.:* Maşină electrică de curent continuu, cu un inductor şi cu două înfăşurări induse separate.

5. **Dinantian** [динанциан; Dinantien; Dinantian; dinantian; dináncián korszak]. *Geol.:* Subdiviziunea inferioară a Carboniferului de facies marin, caracterizată printr'o faună foarte bogată. Forme caracteristice sunt: Pericyclus princeps şi Productus giganteus.

6. **Dinas,** cărămidă ~. V. Cărămidă silicioasă.

7. **Dines,** anemograful lui ~. V. sub Vânt, aparate de măsură.

8. **Dinisbog** [экспансия, расширение; expansion; Dehnungsbogen; expansion; vezetőcső kitágulási hurka]. *Tehn.:* Expansion în formă de liră. V. Expansion.

9. **Dinit** [динит; dinite; Dinit; dinite; dinit]. *Mineral.:* Mineral din grupul ozocheritei.

10. **Dinitrobenzen** [динитробензол; dinitrobenzène; Dinitrobenzol; dinitrobenzene; dinitrozol]. *Chim.:* $C_6H_4(NO_2)_2$. Amestec de orto-, meta-, şi paradinitrobenzen, obţinut prin nitrarea mononitrobenzenului. Derivatul meta- e în proporţie de 93,5%. E un corp solid, cu p. f. 85°, toxic. A fost folosit în războiul din 1914···1918 la prepararea explozivilor. E abandonat ca exploziv militar.

11. **Dinitroclorhidrină** [динитрохлоргидрин; dinitrochlorhydrine; Dinitrochlorhydrin; dinitrochlorhydrine; dinitroklorhidrin]. *Expl.:*

$$ClCH_2-CH(O-NO_2)-CH_2(O-NO_2).$$

Substanţă explozivă lichidă, cu miros aromatic, incoloră în stare pură sau colorată în gălbuiu, în galben-cafeniu şi roşu-cafeniu în stare impură. Are d. 1,54 la 15°. Amestecurile de 75% nitroglicerină cu 25% dinitroclorhidrină sunt, practic, necongelabile. Din cauza acestei proprietăţi se folosesc astfel de amestecuri la fabricarea dinamitelor antigel. Proprietăţi balistice mai importante: e foarte puţin sensibilă la şocuri; se aprinde greu dela flacără; are o căldură de explozie destul de mare (1140 kcal/kg). Datorită acestor caracteristice, este un exploziv puternic şi uşor de manipulat. Prin explozie, 1 g dinitroclorhidrină dă 0,659 g bioxid de carbon, 0,179 g apă, 0,140 g azot, 0,182 g acid clorhidric şi 0,160 g oxigen. Datorită prezenţei vaporilor de acid clorhidric, explozivii cari au în compoziţia lor dinitroclorhidrină trebue să conţină în amestec şi hidraţi alcalini pentru neutralizarea acidului clorhidric.

12. **Dinitroglicol** [динитрогликоль; dinitroglycol; Dinitroglykol; dinitroglycol; glikoldinitrát]. *Expl.:* $C_2H_4O_2(NO_2)_2$. Substanţă explozivă obţinută prin nitrarea glicolului cu un amestec sulfonitric de 60% H_2SO_4 + 40% HNO_3. Lichid incolor cu d. 1,496 la 15° şi cu p. f. 122°. Se evaporă cu uşurinţă; are un punct de congelare foarte jos. Datorită acestei din urmă proprietăţi, serveşte la fabricarea dinamitelor antigel. Caracteristicele sale balistice sunt: vitesa de detonaţie 7800 m/s, căldura de explozie 1535 kcal/kg, temperatura de explozie 4060°, presiunea specifică de explozie (f) 12 060 atl/kg şi brizanţa (Kast) 141. Prin explozie, 1 g de dinitroglicol se transformă în 0,579 g bioxid de carbon, 0,237 g apă şi 0,184 g azot.

13. **Dinitronaftalină** [динитронафталин; dinitronaphtaline; Dinitronaphthalin; dinitronaphthalene; dinitronaftalin]. *Expl.:* $C_{10}H_6(NO_2)_2$. Exploziv obţinut prin nitrarea directă a naftalinei. E folosit în amestec topit cu melinita, pentru încărcarea obuzelor. Explozivul MDN conţine 80% melinită şi 20% dinitronaftalină.

14. **Dinitro-ortocrezol** [динитро-орто-крезол; dinitro-ortho-crésol; Dinitroortokrezol; dinitro-ortho-cresol; dinitro-ortokrezol]. *Chim.:*

$$CH_3-C_6H_2(OH)(NO_2)_2. \ (1,\ 2,\ 3,\ 5).$$

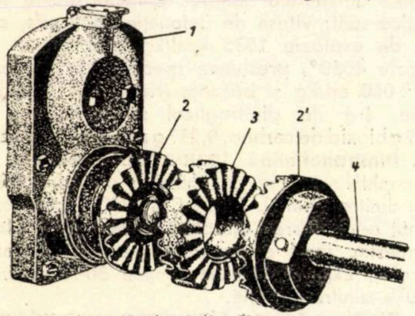
Substanţă cristalină, cu proprietăţi insecticide. E toxică şi pentru om.

1. **Dinitrotoluen** [динитротолуол; dinitrotoluène; Dinitrotoluol; dinitrotoluene; dinitrotoluol]. *Expl.:* $CH_3-C_6H_3(NO_2)_2$. Exploziv obținut prin nitrarea mononitrotoluenului 2, 4. Se obține dinitrotoluen 1, 2, 4, dar în amestec cu produși 1, 2, 6 și 1, 2, 5 și 1, 3, 4. Are p. t. 65°. Se folosește în fabricația chedditelor și a amorselor speciale, ca gelatinizant și plastifiant pentru pulberi.

2. **Dințar.** *Ind. țăr.:* 1. Unealtă cu care se face ceaprazul ferestrăului. — 2. Grătar care se pune în dreptul scocurilor morii, spre a opri corpurile străine cari vin pe apă.

3. **Dințare** [нарезка зубцов; denture, endentement; Verzahnung; toothing, indentation; fogazás]. *Mș.:* Ansamblul dinților unei piese mecanice sau ai unui organ de mașină, cari alternează cu golurile (crestăturile) dintre ei. Dințarea poate fi: uniformă, când toți dinții și toate golurile sunt identice (la pile, freze obișnuite, angrenaje, cremaliere de funicular, etc.); variată, când dinții sau crestăturile diferă puțin unele de altele (variația producându-se, de obiceiu, după o anumită regulă, ca la acele de broșat); alternată, când alternează un dinte cu tăierea pe stânga, cu unul cu tăierea pe dreapta, de ex. la frezele circulare. Dințarea poate fi din acelaşi material cu piesa care o poartă (cazul obișnuit), sau formată din dinți separați, montați pe piesa suport (roți cu dinți de lemn, freze cu dinți de carburi metalice). Dințarea se folosește: la unelte (alezoare, broșe, buciarde, freze, pile, molete, etc.); la dispozitive diverse (ambreiaje cu dinți, roți dințate cu clichet, saboți de cauciuc antiderapanți, la scări mobile, cuplajele Hirth, etc.); la mașini electrice (dințarea indusului mașinilor electrice, dințarea inductorului mașinilor asincrone și al turbogeneratoarelor, etc.); la roțile angrenajelor (roți dințate). Exemple:

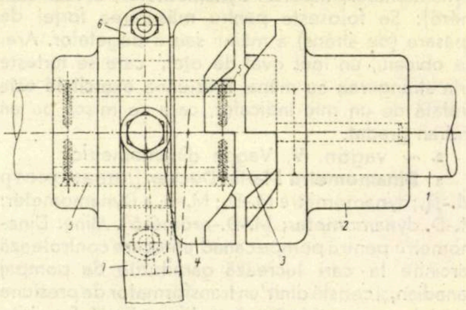
4. **~a cuplajului Pallas-Simms** [нарезка зубцов сцепления П.-С.; denture du couplage P.-S.; Verzahnung der P.-S.s Kupplung; toothing of the P.-S. coupling; P.-S.-féle fogas kapcsolás]:



Cuplaj Pallas-Simms.
1) magnetou; 2) și 2') discuri cu dințare frontală; 3) inel de cauciuc, dințat; 4) arbore de antrenare.

Dințare frontală a discurilor metalice și a inelului de cauciuc intermediar ale cuplajului Pallas-Simms, pentru cuplarea magnetoului cu arborele de distribuție al unui motor cu explozie.

5. **~ de ambreiaj** [нарезка зубцов муфты сцепления; denture d'embrayage; Kupplungsverzahnung; clutch toothing; fogas kapcsolás]: Dințare formată din ghiarele sau din dinții unui ambreiaj cu ghiare. Prin manevrarea manșonului port-ghiare de pe arborele comandat, ghiarele celor doi arbori se îmbucă sau se desfac.



Ambreiaj (cuplaj) cu dinți (cu ghiare).
1) arbore motor; 2) manșon cu ghiare, fix; 3) arbore antrenat; 4) manșon cu ghiare, mobil; 5) pene de ghidare; 6) brățară; 7) furcă de manevră.

6. **~ de ferestrău** [нарезка зубьев пилы; denture de scie; Sägezahnung; saw toothing; fűrészfogazás]. V. sub Ferestrău.

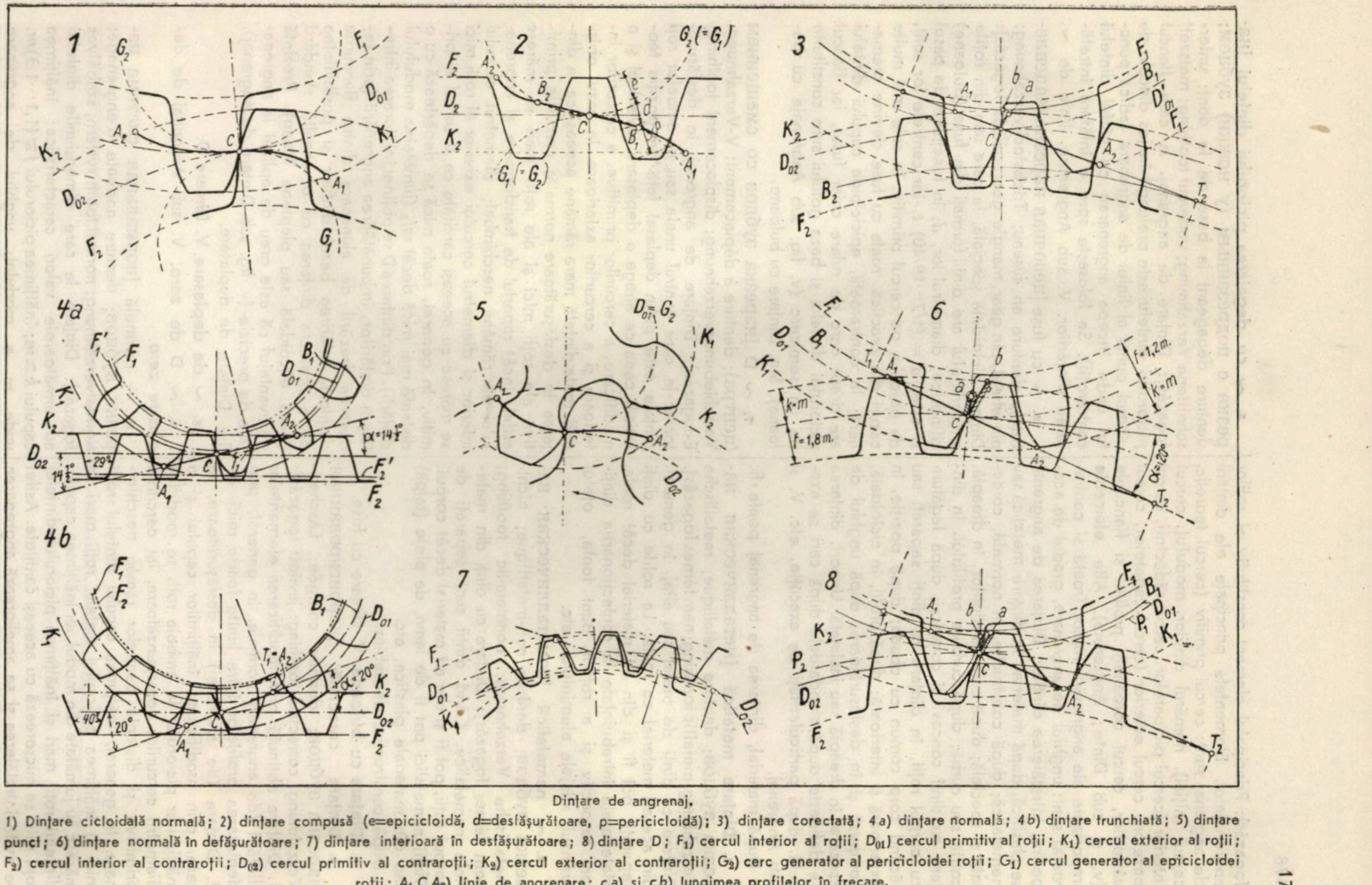
7. **~ de mașină electrică** [нарезка зубцов электрической машины; denture de machine électrique; Verzahnung der elektrischen Maschine; electrical machine toothing; elektromos gép fogazása]: Dințarea dela periferia statorului sau a rotorului mașinilor electrice, în crestăturile dintre dinți fiind așezată înfășurarea electrică. Dinții au un profil special, spre a permite introducerea înfășurării, în crestături și asigurarea ei în poziție corectă, chiar și în mers. V. și sub Crestătură de mașină electrică.

8. **~ de pilă** [насечка напильника; taille de lime; Feilenhieb; cut of file; reszelővágás]. V. sub Pilă.

9. **~ de volan** [нарезка зубцов рулевого колеса; denture du volant; Schwungradverzahnung; fly-wheel toothing; lenditőkerék fogazása]. *Mș. term.:* 1. Dințarea interioară a volanului unei mașini cu abur; servește la rotirea volanului, când mașina este în repaus. — 2. *Auto.:* Dințare a volanului, care servește la pornirea automată a motorului, cu ajutorul unui electromotor de care se angrenează.

10. **~ Hirth** [нарезка зубцов Г.; denture de H.; H.s Verzahnung; H. toothing; H.-féle fogazás]: Dințare radială frontală, folosită pentru îmbinarea unui arbore motor lung, confecționat din mai multe bucăți. Bucățile de arbore sunt strânse prin șuruburi fără capete, iar dințarea ia eforturile de torsiune.

11. **Dințare de angrenaj** [нарезка зубцов зубчатой передачи; denture d'engrenage; Treibradverzahnung; toothing of gear; fogaskerék



Dinţare de angrenaj.

1) Dinţare cicloidală normală; 2) dinţare compusă (e=epicicloidă, d=desfăşurătoare, p=pericicloidă); 3) dinţare corectată; 4a) dinţare normală; 4b) dinţare trunchiată; 5) dinţare punct; 6) dinţare normală în desfăşurătoare; 7) dinţare interioară în desfăşurătoare; 8) dinţare D; F_1) cercul interior al roţii; D_{01}) cercul primitiv al roţii; K_1) cercul exterior al roţii; F_2) cercul interior al contraroţii; D_{02}) cercul primitiv al contraroţii; K_2) cercul exterior al contraroţii; G_2) cerc generator al pericicloidei roţii; G_1) cercul generator al epicicloidei roţii; A_1CA_2) linie de angrenare; ca) şi cb) lungimea profilelor în frecare.

fogazás]: Principalul element constitutiv al roților angrenajelor. Elementele principale ale dințării de angrenaj sunt: cercul primitiv (cercul teoretic, cercul inițial), numărul dinților, modulul, cercul interior (cercul picioarelor, cercul rădăcinii, cercul bazelor), cercul exterior (cercul capetelor, cercul vârfurilor, cercul coroanei), profilul și flancurile (v. și sub Dinte; Angrenare). Alte elemente importante ale angrenării roților (roată și contraroată) sunt: unghiul de angrenare, gradul de acoperire, întretăierea dinților. Dințarea de angrenaj se clasifică, după material, în dințare metalică sau nemetalică; după construcție, în normală, corectată și specială; după curbura dinților, în dreaptă, cotită sau curbă; după curbura profilului, în dințare cu dinți concavi și convecși; după legătura cu corpul roții, în dințare cu dinți separați sau făcând corp comun cu obada; după poziție, în exterioară și interioară; după profil, în cicloidală, compusă și în desfășurătoare; după unghiul de așezare, în dreaptă sau inclinată. Uneori, dințarea se definește după standardele după cari se execută, după particularități de execuție, etc. V. și sub Angrenaj.

După material, dințarea de angrenaj poate fi:

1. **Dințare metalică** [металлическая нарезка зубцов; denture métallique; metallische Verzahnung; metallic toothing; nem fémes fogazás]. Dințare cu dinți de metal sau aliaj, în general, din acelaşi material cu roata. La roțile cu dinți separați, pot fi și din alt material decât roata. Materialele întrebuințate la confecționarea dinților, respectiv și a roților, sunt fonta, oțelul bronzul, aliajele aluminiului, etc.

2. ~ **nemetalică** [неметаллическая нарезка зубцов; denture non-métallique; nichtmetallische Verzahnung; nonmetallic toothing; nem fémes fogazás]: Dințare cu dinți din materiale nemetalice. Când dinții sunt separați de corpul roții, pot fi și din alt material decât corpul. Dinții nemetalici pot fi de lemn, de piele (talpă) sau din materiale plastice, etc.

După construcție, deosebim:

3. **Dințare cu buloane.** V. Dințare cu fuse.

4. **Dințare corectată** [корригированная нарезка зубцов; denture corrigée; Laschen-Verzahnung; corrected toothing; javitott fogazás]: 1. Dințare obținută prin modificarea elementelor dințării (de angrenaj) normale, în general, prin deplasarea profilelor între limite foarte mici. — 2. Dințare (de angrenaj) în desfășurătoare, la care, prin modificarea înălțimilor capului și a înălțimilor piciorului la ambele roți, se modifică diametrii cercurilor corespunzătoare, iar cercurile primitive și distanța centrelor rămân neschimbate. In general, înălțimea capului dintelui roții mici și înălțimea piciorului dintelui roții mari se măresc cu jumătate din modul, iar înălțimea capului dintelui roții mari și înălțimea piciorului dintelui roții mici se micșorează cu aceeași cantitate. Astfel se evită întretăierea și se ameliorează angrenarea (v. sub Dințare D). V. fig. sub Dințare de angrenaj.

5. ~ **cu degajarea piciorului dintelui** [нарезка с подрезанным (у ножки) зубцом; denture dégageant la base de la dent; unterschnittene Verzahnung; undercut toothing; metszett fogazás]: Dințare de angrenaj, la care flancul piciorului dintelui este prelungit în jos dincolo de ultimul punct al liniei de angrenare (adică punctul unde începe angrenarea cu vârful dintelui contraroții). Se folosește spre a înlătura întretăierea dințărilor. V. sub Angrenare, linie de ~.

6. ~ **cu fuse** [цевочная нарезка (зацепление); denture en fuseau; Triebstockverzahnung; pin wheel, pin gear, mangle gear; pálcás fogazás]: Dințare cicloidală specială, la care una din roțile angrenajului are dinții formați din fuse (buloane) cilindrice; diametrul lor, d, în funcțiune de pasul t, este $d = (1/2 \cdots 19/40)\ t$, iar centrele lor sunt, de obiceiu, pe cercul primitiv. In cele mai multe cazuri din practică, roata cu fuse devine cremalieră; la contraroată, epicicloida capului dintelui are drept cerc de rulare chiar fusul, iar flancul piciorului dintelui și baza golului sunt constituite de un semicerc (v. fig. sub Angrenaje cu buloane). Sin. Dințare cu buloane.

7. ~ **D** [нарезка зубцов со смещением (центра); denture à déplacement; V-Verzahnung, Verschiebungsverzahnung; displacement toothing; E-fogazás]: Dințare de angrenaj în desfășurătoare, la care centrul uneia sau al ambelor roți dințate este puțin deplasat față de poziția teoretică, ceea ce atrage o deplasare, eventual și o modificare, a cercurilor primitive, a cercurilor interioare și a cercurilor exterioare. In cazul obișnuit, roata dințată mare rămâne aceeași ca la dințarea în desfășurătoare normală; cercurile primitive ale roții mici și ale roții mari se măresc astfel, încât raportul de transformare al angrenajului să rămână neschimbat; diametrul cercului interior și diametrul cercului exterior al roții mici se măresc cu aceeași cantitate ca și cercul ei primitiv. In general, roata mică se depărtează cu o distanță mai mică decât $m/_2$ (jumătatea modulului dințării). Prin dințarea D se obține: înlăturarea întretăierii dințărilor, îmbunătățirea angrenării (prin reducerea frecării de alunecare dintre flancurile dinților), întărirea bazei dinților și posibilitatea de a prelucra dințarea cu o unealtă standard (freză elicoidală sau pieptene Maag). Prezintă desavantajul că este greu de aplicat la angrenajele de precizie (v. fig. sub Dințare de angrenaj). Sin. Dințare de deplasare.

8. ~ **de deplasare.** V. Dințare D.

9. ~ **D de zero.** V. sub Angrenaj de deplasare zero.

10. ~ **normală** [нормальная система нарезки зубцов; denture normale d'engrenage; Normalverzahnung; normal tooth system; szabályos fogazás]: Dințare la care dimensiunile dintelui au următoarele valori caracteristice: înălțimea capului $k \cong m$; înălțimea piciorului $f \cong (1{,}1 \cdots 1{,}3)m$, unde m e modulul; unghiul de angrenare 14°30′, 15° sau 20°; celelalte elemente variază

dela un sistem de dinţare normal la altul. V. şi sub Dintelui, nomenclatura ~.

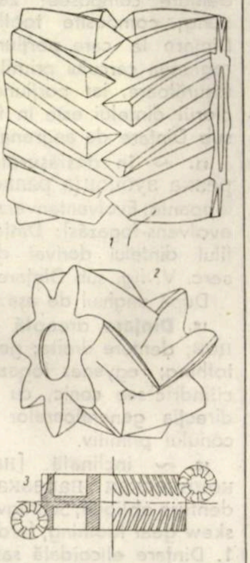
1. **Dinţare** punct [пиковая нарезка зубцов; denture à point; Punktverzahnung; point toothing; pontfogazás]: Dinţare de angrenaj cicloidală specială, la care epicicloida profilului roţii dinţate mici este redusă la un punct. Cercul de rulare (v. sub Dinţării, construcţia ~) al roţii mici se ia egal cu cercul ei primitiv, ceea ce face ca epicicloida flancului piciorului dintelui să fie redusă la un punct; cercul de rulare r al roţii mari se ia $r \cong 2{,}75\,m$ (m fiind modulul dinţării). Piciorul are o formă dată de degajarea cerută de dintele roţii mari. Se foloseşte când roata motoare trebue să aibă un număr foarte mic de dinţi. V. fig. sub Dinţare de angrenaj.

2. ~ specială [специальная нарезка зубцов; denture spéciale; Sonderverzahnung; special toothing; különös fogazás]: Dinţare care diferă de aşa numita dinţare normală, în general prin valorile relative, raportate la modul, ale unora din elementele dintelui. Exemple: dinţare trunchiată, dinţare cu fuse, dinţare D (de deplasare), dinţare cu unghiu de angrenare de 17°30' sau de 22°30'. Se foloseşte pentru a evita întretăierea dinţilor, slăbirea piciorului dinţilor şi pentru îmbunătăţirea angrenării.

3. ~ trunchiată [урезанная, корригированная нарезка зубцов; denture tronquée; stumpfe Verzahnung; stub-toothing; tompa fogazás]: Dinţare specială în desfăşurătoare, sau compusă, la care înălţimea k a capului este sub valoarea ei normală, deci $k < m$. Prin trunchiere se înlătură întretăierea dinţilor. V. fig. sub Dinţare de angrenaj.

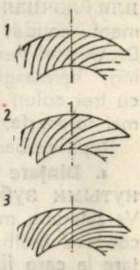
După curbura dinţilor, dinţarea de angrenaj poate fi:

4. **Dinţare** cotită [угловая нарезка зубцов, варезка имеющая вид шеврона или ёлки; denture coudée; Winkelverzahnung; herringbone toothing; szőgfogazás]: 1. Dinţare, la angrenajele cilindrice, formată din juxtapunerea (alăturarea) a două dinţări elicoidale asemănătoare, una inclinată spre stânga, iar cealaltă spre dreapta. Roţile cu dinţi cotiţi pot fi: cu degajare centrală, tip Wüst (Kosmos), în săgeată, fără degajare centrală, sau din două roţi asamblate. La angrenajele cu dinţare cotită, se anulează împingerea laterală dela angrenajele elicoidale simple. Sin. Dinţare elicoidală dublă, dinţare în unghiu. — 2. Dinţare, la angrenajele conice, formată din două dinţări inclinate. A fost înlocuită prin dinţări curbe.



Dinţare (de angrenaj) cotită (în unghiu).
1) dinţare Wüst (Kosmos); 2) dinţare în săgeată (Sykes); 3) dinţare fără degajare centrală.

5. ~ curbă [изогнутая нарезка зубцов; denture en courbe; Kurvenverzahnung; curved toothing; görbe fogazás]: Dinţare cu dinţi curbaţi. Se referă, în general, la roţi dinţate conice (deşi şi dinţarea cilindrică elicoidală este tot curbă). Dinţarea curbă poate fi: în arc de cerc, în desfăşurătoare sau în spirală. Dinţarea în spirală poate fi paloidă (dinţare Klingenberg) sau hipoidă (dinţare Gleason).



Dinţare curbă (la angrenaje conice). 1) în spirală; 2) în desfăşurătoare; 3) în arc de cerc.

6. ~ dublu cotită [двойная шевронная или ёлочная нарезка зубцов; denture à deux coudes, denture à doubles chevrons; Doppelwinkelverzahnung; double herring-bone toothing; kettős szögfogazás]: Dinţare cotită cu două coturi şi trei ramuri de dinte. Nu se mai foloseşte.

7. ~ elicoidală [геликоидальная нарезка зубцов; denture hélicoïdale; Schrägverzahnung; helical gearing; ferde fogazás]: Dinţare a unei roţi cilindrice cu dinţii inclinaţi în raport cu axa roţii, aşa încât axa dintelui e elicoidală. Unghiul de inclinare al dinţilor este egal cu unghiul elicei. Dinţarea elicoidală poate fi simplă, dublă (cotită) sau triplă (dublu cotită), etc.

8. ~ elicoidală dublă [двойная геликоидальная нарезка зубцов; denture hélicoïdale double; zweifache Schrägverzahnung; double helical gearing; kettős ferde fogazás]. V. sub Dinţare cotită.

9. ~ elicoidală simplă [простая геликоидальная нарезка зубцов; denture hélicoidale simple; einfache Schrägverzahnung; simple helical gearing; egyszerű ferde fogazás]: Dinţare elicoidală cu o singură inclinaţie pe toată lungimea dintelui (v. şi sub Angrenaj cilindric elicoidal). Sin. Dinţare inclinată (oblică) cilindrică.

10. ~ elicoidală triplă [тройная геликоидальная нарезка зубцов; denture hélicoïdale triple; Doppelwinkel-Verzahnung, dreifache Schrägverzahnung; triple helicoidal toothing; hármas ferde fogazás]. V. Dinţare dublu cotită.

11. ~ în săgeată [стрельчатая нарезка зубцов; denture à chevrons, denture en V; Pfeilverzahnung; V- shaped toothing; nyilas fogazás]: Dinţare cotită cu dinţii continui (v. fig.), fără degajare pe linia coturilor. Sin. Dinţare în V.

12. ~ în spirală hipoidă. V. sub Dinţare Gleason.

13. ~ **în spirală paloidă pentru angrenaje conice** [спиральная нарезка зубцов; denture en palloïde; Palloid-Verzahnung, Klingenberg Verzahnung; palloid toothing; palloid fogazás]: Dinţare curbă cu dinţii în formă de spirală, pentru

angrenaje cu axe neconcurente, la cari flancurile convexe ale dinţilor sunt recurbate mai mult decât flancurile concave. Se fasonează pe maşini speciale Klingenberg, la cari ghidajele cuţitului sunt curbe.

1. **Dinţare** în unghiu. V. Dinţare cotită.

2. ~ în V. V. Dinţare în săgeată.

3. ~ triplu cotită [тройная шевронная или ёлочная нарезка зубцов; denture triplement coudée; Dreifachgekrümmte-Verzahnung, Dreiwinkel-Verzahnung; triple herring-bone toothing; hármasgörbületű fogazás]: Dinţare cotită cu trei coturi şi cu patru ramuri de dinte. Nu se mai foloseşte.

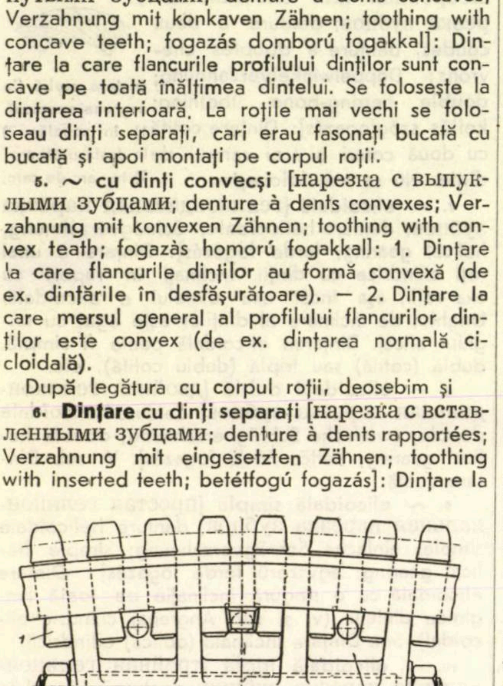
După curbarea profilului, deosebim:

4. **Dinţare** cu dinţi concavi [нарезка с вогнутыми зубцами; denture à dents concaves; Verzahnung mit konkaven Zähnen; toothing with concave teeth; fogazás domború fogakkal]: Dinţare la care flancurile profilului dinţilor sunt concave pe toată înălţimea dintelui. Se foloseşte la dinţarea interioară. La roţile mai vechi se foloseau dinţi separaţi, cari erau fasonaţi bucată cu bucată şi apoi montaţi pe corpul roţii.

5. ~ cu dinţi convecşi [нарезка с выпуклыми зубцами; denture à dents convexes; Verzahnung mit konvexen Zähnen; toothing with convex teath; fogazàs homorú fogakkal]: 1. Dinţare la care flancurile dinţilor au formă convexă (de ex. dinţările în desfăşurătoare). — 2. Dinţare la care mersul general al profilului flancurilor dinţilor este convex (de ex. dinţarea normală cicloidală).

După legătura cu corpul roţii, deosebim şi

6. **Dinţare** cu dinţi separaţi [нарезка с вставленными зубцами; denture à dents rapportées; Verzahnung mit eingesetzten Zähnen; toothing with inserted teeth; betétfogú fogazás]: Dinţare la



Roată dinţată cu dinţi separaţi.
1) dinţi separaţi; 2) corpul roţii; 3) pene de fixare.

care dinţii nu sunt din aceeaşi bucată cu corpul roţii, ci separaţi şi fixaţi pe roată. Se foloseşte la roţi mari, la dinţări interioare, sau când se cere un contact lemn pe fontă; nu se mai foloseşte decât rar.

După poziţie, dinţarea de angrenaj poate fi:

7. **Dinţare** exterioară [внешняя нарезка зубцов; denture extérieure; Auβenverzahnung; external toothing; külső fogazás]: Dinţare dispusă cu picioarele dinţilor pe periferia roţii şi având capetele spre exterior. V. şi Angrenaj cilindric exterior.

8. ~ interioară [внутренняя нарезка зубцов; denture intérieure; Innenverzahnung; internal toothing; belső fogazás]: Dinţare dispusă la interiorul coroanei periferice a unei roţi, cu picioarele dinţilor spre exterior şi având capetele dinţilor spre centrul roţii. In general, dinţarea interioară este concavă şi se fasonează prin procedeul Fellows. V. sub Dinţare concavă. V. fig. sub Dinţare de angrenaj.

După profilul dinţilor, dinţarea de angrenaj poate fi:

9. **Dinţare** cicloidală [циклоидальная нарезка зубцов; denture cycloïdale; Zykloiden-Verzahnung; cycloidal toothing; cikloid-fogazás]: Dinţare de angrenaj, cu profilul dintelui derivat din două curbe racordate, din familia cicloidelor. Din cauza dificultăţilor la frezare, se foloseşte mai rar decât dinţarea în desfăşurătoare. V. fig. sub Dinţare de angrenaj.

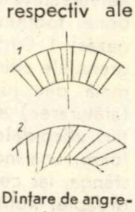
10. ~ compusă [сложная нарезка зубцов; denture composée; zusammengesetzte Verzahnung; composite toothing; összetett fogazás]: Dinţare la care porţiunea profilului dintelui din regiunea cercului primitiv este în formă de desfăşurătoare, iar porţiunea din spre capul şi piciorul dintelui este în formă cic oidală. V. fig. sub Dinţare de angrenaj.

11. ~ în desfăşurătoare [инволютная нарезка зубцов (в развертку); denture en développante; Evolventenverzahnung; involute toothing; evolvens-fogazás]: Dinţare de angrenaj, cu profilul dintelui derivat dintr'o desfăşurătoare de cerc. V. fig. sub Dinţare de angrenaj.

După unghiul de aşezare, deosebim:

12. **Dinţare** dreaptă [прямая нарезка зубцов; denture droite; gerade Verzahnung; straight tothing; egyenes fogazás]: Dinţare de angrenaj cilindric sau conic, cu dinţi drepţi şi dispuşi în direcţia generatoarelor cilindrului, respectiv ale conului primitiv.

13. ~ inclinată [наклонная, коническая нарезка зубцов; denture oblique; Schrägverzahnung; skew gear toothing; ferde fogazás]: 1. Dinţare elicoidală sau oblică, la angrenajele cilindrice. — 2. Dinţare de angrenaj conic ai cărei dinţi formează un unghiu cu generatoarele corespunzătoare ale conului primitiv. V. şi Angrenaj conic.

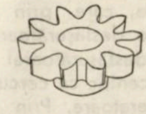


Dinţare de angrenaj conic.
1) dreaptă; 2) inclinată.

După particularităţile de execuţie, deosebim:

14. **Dinţare** Fellows [нарезка зубцов Ф.; denture F.; F.s Verzahnung; F. toothing; F.-foga-

zás] : 1. Dinţare tăiată prin procedeul Fellows. La acesta, unealta tăietoare constă dintr'o roată dinţată cu minimum 10 dinţi, iar dinţarea e efectuată prin procedeul generării. Se foloseşte la tăierea dinţărilor interioare (cu dinţi concavi). — 2. Dinţare corectată standardizată (folosită în Statele Unite), în special în industria automobilelor; e pe cale de a fi înlocuită cu dinţarea standardizată ASA.



Roată dinţată Fellows, pentru tăiat dinţări interioare.

1. **Dinţare** Gleason (pentru angrenaje conice) [нарезка зубцов Г.; denture G.; (Böttchen-) G.s Verzahnung; G. toothing; G.-fogazás]: 1. In general, orice dinţare de roată conică, tăiată pe o maşină specială Gleason. Dinţarea poate fi cu dinţi drepţi, oblici sau în arc de cerc. Diferitele maşini Gleason lucrează prin procedeul generării flancurilor dinţilor. După felul dinţării generate şi al maşinii-unelte corespunzătoare, ele folosesc, ca unealtă tăietoare: două cuţite drepte, o coroană port-cuţite sau o freză elicoidală conică. — 2. Dinţare curbă cu dinţi în spirală hipoidă, folosită la angrenajele conice cu axe neconcurente. Se poate tăia exclusiv pe o maşină specială Gleason. V. şi Dinţare în spirală paloidă.

Dinţare curbă Gleason.

2. ~ **Klingenberg.** V. sub Dinţare în spirală paloidă.

3. ~ **„Kosmos".** V. Dinţare Wüst.

4. ~ **Maag** [нарезка зубцов М.; denture M.; M.s Verzahnung; M. toothing; M.-fogazás]: Dinţare de angrenaj în desfăşurătoare, obţinută pe maşinile speciale de tipul Maag. Acestea folosesc un cuţit-pieptene cu profilul de cremalieră cu flancuri drepte. La un modul dat, se pot prelucra, cu un singur pieptene, roţi cu orice număr de dinţi. Unealta este relativ uşor de fabricat.

5. ~ **Sykes** [нарезка зубцов С.; denture S.; S.s Verzahnung; S. toothing; S.-fogazás]: 1. Dinţare cotită a unei roţi cilindrice, tăiată pe o maşină de tipul Sykes, având dinţi absolut continui, fără degajeri şi fără rotunjiri la coturile dinţilor (v. fig. sub Dinţare cotită). — 2. Prin extindere, orice dinţare tăiată pe o maşină specială de tipul Sykes. Aceasta este o maşină de tăiat dinţi prin procedeul generării şi foloseşte un cuţit care atacă la fiecare cursă câte un singur dinte.

6. ~ **Wüst** [нарезка зубцов Вюст; denture „Kosmos"; W.s Verzahnung; W. toothing; W.-fogazás]: Dinţare elicoidală dublă a angrenajelor cilindrice, cu cele două rânduri de dinţi oblici alternate, dinţările spre stânga şi spre dreapta fiind decalate între ele cu o jumătate de pas. Sin. Dinţare „Kosmos".

7. **Dinţare normalizată.** V. Dinţare standardizată.

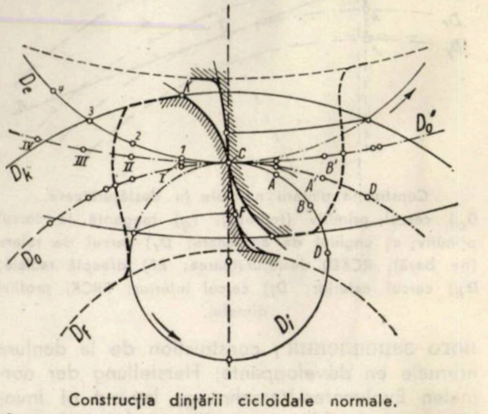
8. ~ **normată.** V. Dinţare standardizată.

9. ~ **standardizată** [стандартная нарезка зубцов; denture normalisée, denture standardisée; Normverzahnung; standard toothing; szabványos fogazás]: Dinţare construită după prevederile standardelor unei ţări. Sisteme răspândite de standardizare a dinţărilor de angrenaj: GOST (URSS); DIN (Germania); ASA, AGMA şi Fellows (Statele Unite). La un sistem standard de dinţare, sunt fixate, în general, următoarele elemente: unghiul de angrenare, rapoartele dintre dimensiunile dintelui şi modulul respectiv. V. şi Dinţare standardizată, Profil de referinţă la ~, Freză-modul, Garnitură de freze-modul, Modul, Seria modulelor. Sin. Dinţare normalizată, Dinţare normată.

10. **Dinţare,** armonică de ~ [гармоника нарезки зубцов; harmonique de denture; Verzahnungsoberwelle; toothing harmonic; fogazás harmonikus]: Armonică superioară a curentului, produsă într'un generator electric, datorită dinţării indusului său.

11. ~, **profil de referinţă la ~ standardizată** [профиль отношения стандартной нарезки зубцов; profil de référence d'une denture normalisée; Bezugsprofil zur genormten Verzahnung; basic rack for standard toothing; a szabványos fogazáshoz viszonylagos szelvény]: Profilul cremalieră ca unealtă care are caracteristicele dimensionale ale tuturor dinţărilor de acelaşi modul din sistemul standard considerat. Este profilul cuţitului-pieptene (procedeul Maag) şi al frezei elicoidale folosite la tăierea dinţărilor prin procedeele de generare, cari taie cu o singură unealtă toate numerele de dinţi de acelaşi modul. Sin. Profil de bază, Cremalieră de bază.

12. **Dinţării,** construcţia ~ **cicloidale normale** [конструкция (разметка) циклоидального

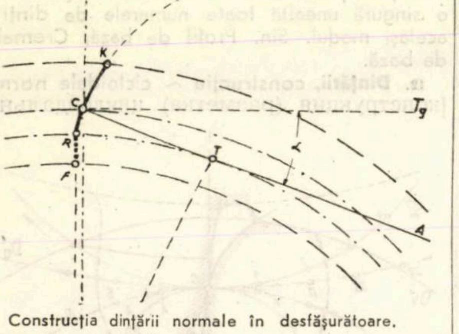


Construcţia dinţării cicloidale normale.
Df) cercul interior (picioarelor) *Do*) cercul primitiv al roţii; D_k) cercul exterior (capetelor); D_e) cerc generator (de rulare) exterior; D_i) cerc generator interior; *Do'*) cercul primitiv al contraroţii; *CK*) epicicloidă; *CF*) hipocicloidă.

зацепления; construction de la denture cycloï-

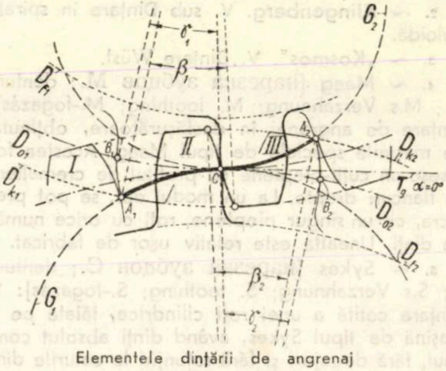
dale; Herstellung der Zykloiden-Verzahnung; lay-out of cycloidal gear; cikloidos fogazás szerkesztése]: Elementele de construcție ale dințării cicloidale normale. Diametrul teoretic (primitiv) (d_0) al roții și numărul dinților (z) dau modulul $m=\frac{d_0}{z}$. Diametrul cercului generator (de rulare) exterior se ia $d_e \cong 0{,}4\,d_0$, iar al cercului generator interior se ia $d_i \cong 0{,}4\,d_0'$, unde d_0' este diametrul primitiv al contraroții. Prin rostogolirea cercului generator exterior spre dreapta se generează epicicloida care constitue flancul capului dintelui; prin rostogolirea spre stânga, a cercului generator de diametru d_i, în interiorul cercului primitiv, se generează hipocicloida care constitue flancul piciorului dintelui. Înălțimea capului dintelui este $k=m$, și deci diametrul exterior este $d_k=d_0+2m$; înălțimea piciorului dintelui este $f \cong 1{,}166\,m$, și deci diametrul interior $d_f \cong d_0-2{,}332m$. Piciorul dintelui se racordează cu baza golului printr'un cerc de rază foarte mică. Pasul dințării este $t=\frac{2\pi d_0}{z}$, iar grosimea dintelui $s \leq \frac{t}{2}$. Pentru nomenclatura standard completă v. și sub Dinte.

1. Dințării, construcția ∼ normale în desfășurătoare [конструкциа (разметка) инволютного зацепления; construction de la denture normale en développante; Herstellung der normalen Evolventen-Verzahnung; lay-out of involute gear toothing; normális evolvens fogazás szerkesztése]: Elementele de construcție ale dințării normale în desfășurătoare. Diametrul primitiv d_0 și numărul dinților z dau modulul $m=\frac{d_0}{z}$. Se trasează dreapta care unește centrele cercurilor celor două roți dințate și, prin punctul ei de intersecțiune cu cercul primitiv, se duce o tangentă la cerc; fie C acest punct; prin același punct se duce oblic o dreaptă care, cu tangenta, formează unghiul de angrenare, de 14°30', 15° sau 20°. Această oblică este dreapta generatoare, care, prin rulare pe un cerc de bază, dă o desfășurătoare. Cercul de rulare (de bază) al desfășurătoarei se obține ducând un cerc concentric cu cercul primitiv și tangent la dreapta generatoare. Prin rularea dreptei pe cercul de rulare, punctul C descrie o curbă desfășurătoare, care constitue profilul dintelui. Înălțimea capului dintelui este $k \cong m$, iar înălțimea piciorului dintelui $f \cong 1{,}166\,m$. Desfășurătoarea se poate trasa numai până la cercul de rulare; în cazul general, când cercul de rulare este mai mare decât cercul interior, desfășurătoarea se prelungește printr'o dreaptă radială până la cercul interior și se obține astfel întreg profilul unui flanc al dintelui. Pasul dințării este $t \cong \frac{2\pi d_0}{z}$, iar grosimea dintelui se ia $s \leq \frac{t}{2}$. Flancurile se racordează cu baza golului dintre dinți prin arce de cerc de rază foarte mică.



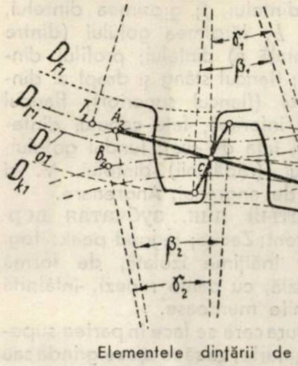
Construcția dințării normale în desfășurătoare.
D_o) cercul primitiv (teoretic); T_g) tangentă la cercul primitiv; α) unghiul de angrenare; D_r) cercul de rulare (de bază); RCKD) desfășurătoarea; RF) dreaptă radială; D_k) cercul exterior; D_f) cercul interior; FRCK) profilul dintelui.

2. ∼, elementele ∼ de angrenaj [элементы нарезки зубцов зубчатой передачи; éléments de la denture d'engrenage; Elemente der Treibradverzahnung; elements of gear. fogaskerék fogazás elemei]: Elementele dințării de angrenaj sunt: elementele dintelui (v. sub Dinte de angrenaj); elementele roții dințate: cerc primitiv,



Elementele dințării de angrenaj (cicloidale normale).
D_{01}) și D_{02}) cercurile primitive ale roții și contraroții; G_1) și G_2) cercurile generatoare; D_{f1}) și D_{f2}) cercurile interioare (bazelor, rădăcinilor, picioarelor) roții și contraroții; D_{k1}) și D_{k2}) cercurile exterioare (vârfurilor, coroanei, capetelor) roții și contraroții; T_g) tangentă la cercurile primitive; $G_1 A_1 C A_2 G_2$) linia de angrenare (se suprapune cercurilor generatoare); $A_1\ C\ A_2$) distanță de angrenare $= l$; $B_1 C B_2$) arc de angrenare ($\gamma_1=\beta_1$; $\gamma_2=\beta_2$); I) poziția de începere a angrenării unui dinte al contraroții; II) poziție intermediară; III) poziția de terminare a angrenării a aceluiași dinte al contraroții.

cerc interior şi cerc exterior (v. şi sub Dinţare de angrenaj); elementele de angrenare: arc de angrenare, distanţă de angrenare şi linie de an-



Elementele dinţării de angrenaj (în desfăşurătoare normală).

D_{01}) şi D_{02}) cercurile primitive (iniţiale, teoretice, împărţitoare) ale roţii, respectiv contraroţii; D_{r1}) şi D_{r2}) cercurile de rulare ale roţii şi contraroţii; D_{f1}) şi D_{f2}) cercurile interioare (bazelor, rădăcinilor, picioarelor) roţii şi contraroţii; D_{k1}) şi D_{k2}) cercurile exterioare (vârfurilor, coroanei, capetelor) roţii şi contraroţii; T_g) tangentă la cercurile primitive; α) unghiu de angrenare; G) linia de angrenare (coincide cu dreapta generatoare); A_1CA_2) distanţă de agrenare $= l$; B_1CB_2) arc de angrenare ($\gamma_1 = \beta_1$; $\gamma_2 = \beta_2$); T_1 şi T_2) puncte de tangenţă ale liniei G).

grenare (v. sub Angrenare), grad de acoperire, întretăiere, modul, număr de dinţi limită, pas şi unghiu de angrenare.

1. **Dinţării,** gradul de acoperire al ~ de angrenaj [период зацепления; durée de prise, durée d'engrènement; Eingriffdauer; period of contact; kapcsolási szám]: Raportul dintre arcul de angrenare l (arcul de pe unul din cercurile primitive şi care corespunde liniei de contact a doi dinţi) şi pasul circular t al dinţării unui angrenaj (v. fig. sub Dinte de angrenaj). Pentru ca angrenarea să fie bună, se cere ca acest raport să fie cât mai mare, şi supraunitar. Sin. Durată de angrenare.

2. ~, întretăierea ~ de angrenaj [интерференция зубчатой передачи; interférence des dentures d'engrenage; Unterschneidung der Verzahnungen; gear interference; fogazás egybevágása]: Unele profile de dinţi, deşi satisfac legea fundamentală a dinţării angrenajelor, nu se pot folosi, pentrucă, în anumite poziţii relative ale roţilor dinţate, dinţii s'ar întrepătrunde. Intretăierea poate să apară, când numărul dinţilor este prea mic. — La pinioanele cicloidale întretăierea se poate evita adesea prin degajarea bazei golurilor; la dinţarea în desfăşurătoare, lucrul este mult mai greu.

3. ~, legea fundamentală a ~ de angrenaj [основной закон зубчатой передачи; loi fondamentale de la denture d'engrenage; Verzahnungsgesetz; basic law of gear; fogazás alapszabályai]: Pentru ca raportul vitezelor unghiulare ale celor două roţi ale angrenajului să rămână constant, trebue ca normala la profilul dintelui în oricare punct de contact al dinţilor să treacă prin punctul de tangenţă al celor două cercuri primitive.

4. ~, modulul ~ [модуль, шаг нарезки, шаг зубчатого колеса; module de la denture; Modul der Verzahnung; (metric) module of a gear; fogazás modulusa]: Mărime proporţională cu pasul t al dinţării, şi egală cu raportul m dintre diametrul primitiv d_0 şi numărul de dinţi z ai unei roţi dinţate (diametrul fiind dat în milimetri):

$$m = \frac{d_0}{z} \equiv \frac{t}{\pi} = 0{,}318\,310\,t.$$

V. sub Freză-modul, Dinţare de angrenaj, Pas diametral.

5. ~, numărul de dinţi limită al ~ [предельное число зубцов нарезки; nombre limite des dents; Grenzzahl der Zähne; limit number of

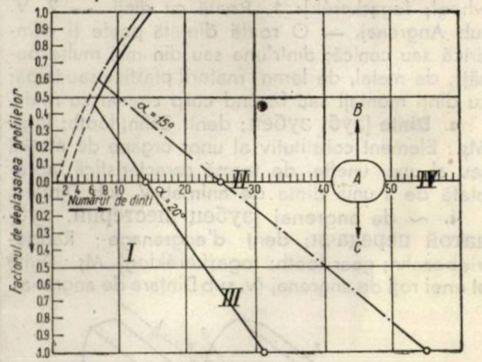


Diagrama numărului de dinţi limită.

I) zona în care există întretăiere la dinţări normale cu unghiul de angrenare $\alpha = 20°$; II) zona în care nu există întretăiere pentru $\alpha = 20°$; III) zona cu întretăiere pentru $\alpha = 15°$; IV) zona fără întretăiere pentru $\alpha = 15°$; —.—.—. Curba limită pentru $\alpha = 15°$; ——— Curba limită pentru $\alpha = 20°$; A) dinţare de deplasare zero; B) zona de dinţări D cu deplasare pozitivă (+); C) zona de dinţări D cu deplasare negativă (—).

teeth; fogak határszáma]: Numărul cel mai mic de dinţi al unei dinţări de profil şi modul date, sub care apare întretăierea cu dinţii cremalierei corespunzătoare.

6. ~, pasul ~ [шаг нарезки зубцов; pas de la denture; Zahnteilung; pitch of gear; fogosztás]: Distanţa dintre axele a doi dinţi consecutivi, măsurată pe cercul primitiv. Pasul poate fi: pas circular al dinţării [циркулярный шаг нарезки зубцов; pas circulaire de la denture; Teilkreislänge zwischen zwei Zahnmitten; circular pitch (of gear); két fogközép közötti osztókörhossz], şi anume lungimea arcului de cerc primitiv între axele a doi dinţi consecutivi; pas diametral al dinţării [диаметральный шаг

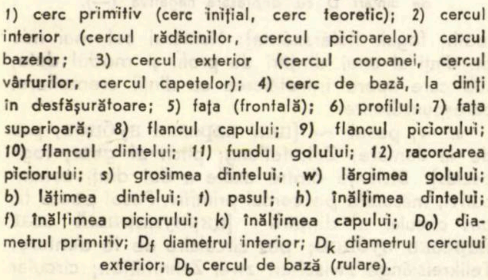
нарезки зубцов; pas diametral de la denture; mittlerer Teilkreisdurchmesser der Verzahnung; diametral pitch (of gear) D.P.); kerékátmerő és fogszám visszony], şi anume raportul dintre numărul dinţilor şi diametrul în ţoli al cercului primitiv al unei roţi dinţate (pasul diametral se foloseşte în ţările anglosaxone în locul modulului); pas linear al dinţării [линейный шаг нарезки зубцов; pas linéaire de la denture; Teilung der Zähne auf der Kreissehne; chordal pitch (of gear); fogbeosztás a körhúron], şi anume pasul dinţării, măsurat de-a-lungul coardei dintre centrele a doi dinţi consecutivi.

1. **Dinţării, unghiu de angrenare al** ~ [угол зацепления зубчатой нарезки; angle d'engrènement de la denture; Druckwinkel der Verzahnung; pressure angle of gear; fogak hatásszöge]: Unghiul dintre tangenta la cercul primitiv şi normala la profilul dintelui, în punctul de intersecţiune al profilului cu cercul primitiv.

2. **Dinţată,** roată ~ [зубчатое колесо; roue dentée; Zahnrad; gear, toothed wheel, cog wheel; fogaskerék]: 1. Roată cu dinţi. — 2. V. sub Angrenaj. — O roată dinţată poate fi cilindrică sau conică; dintr'una sau din mai multe bucăţi; de metal, de lemn, materii plastice sau talpă; cu dinţi montaţi sau făcând corp comun cu roata.

3. **Dinte** [зуб, зубец; dent; Zahn; tooth; fog]. *Mş.*: Element constitutiv al unor organe de maşini sau al unor unelte, de formă caracteristică, apropiată de a unui dinte de animal. V. sub Dinţare.

4. ~ **de angrenaj** [зубец шестерни, зубчатой передачи; dent d'engrenage; Radgetriebezahn; gear tooth; fogaskerékfog]. *Mş.*: Dinte al unei roţi de angrenaj (v. sub Dinţare de angrenaj).



Elementele dintelui de angrenaj.

1) cerc primitiv (cerc iniţial, cerc teoretic); 2) cercul interior (cercul rădăcinilor, cercul picioarelor) cercul bazelor; 3) cercul exterior (cercul coroanei, cercul vârfurilor, cercul capetelor); 4) cerc de bază, la dinţi în desfăşurătoare; 5) faţa (frontală); 6) profilul; 7) faţa superioară; 8) flancul capului; 9) flancul piciorului; 10) flancul dintelui; 11) fundul golului; 12) racordarea piciorului; s) grosimea dintelui; w) lărgimea golului; b) lăţimea dintelui; t) pasul; h) înălţimea dintelui; f) înălţimea piciorului; k) înălţimea capului; D_0) diametrul primitiv; D_f diametrul interior; D_k diametrul cercului exterior; D_b cercul de bază (rulare).

Elementele unui dinte de angrenaj (nomenclatura standardizată) sunt: cercul primitiv (teoretic, iniţial), de diametru D_0; cercul interior (cercul rădăcinilor, cercul bazei dinţilor (cercul picioarelor dinţilor), de diametru D_f; cercul exterior (capului, vârfurilor dinţilor) de diametru D_k; înălţimea dintelui, h; înălţimea capului dintelui, k; înălţimea piciorului dintelui, f; grosimea dintelui, s; lăţimea dintelui, b; lărgimea golului (dintre dinţi), w; faţa (frontală a) dintelui; profilul dintelui; forma dintelui; flancul stâng şi drept al dintelui; flancul capului (flancul superior); flancul piciorului (rădăcinii, inferior); faţa capului dintelui (faţa de coroană, faţa de sus); fundul golului; racordarea piciorului (rădăcinii) dintelui. V. şi Elementele dinţării de angrenaj; Angrenare.

5. **Dinte** [зубчатый пик, зубчатая вершина (гребень); dent; Zacke; jagged peak; fog, él, csúcs]. *Topog.*: Inălţime izolată, de formă aproximativ piramidală, cu pante repezi, întâlnită în special în regiunile muntoase.

6. **Dinte:** Crestătura care se face în partea superioară a stâlpilor de galerie, ca să se aşeze grinda sau capela (termen minier, Valea Jiului). Sin Ureche.

7. **Dinte de cal** [конский зуб (сорт кукурузы); dent de cheval; Pferdezahnmais; dent corn; lófog (amerikai) kukorica]. *Agr.*: Varietate de porumb, cu bobul în formă de dinte de cal, cunoscută şi sub numele de porumb american.

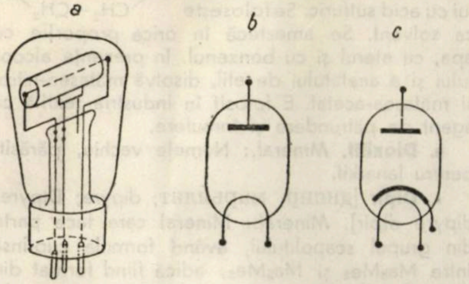
8. **Dinţi de ferestrău** [зубья пилы; dents de scie; Drachenzähne; saw teeth; sárkányfog]. *Ind. st. c.*: Rupturi de muchii, mai mari sau mai mici, cari iau naştere la ieşirea cărămizilor sau a ţiglelor din filierele preselor. Ele dau produselor un aspect urît, şi apar mai des la materii ceramice neplastice (grase).

9. **Dinte de grapă** [зуб бороны; dent de herse; Eggenfinger; harrow tine; boronafog]. *Mş. agr.*: Piesă a grapei, activă sau lucrătoare, dreaptă şi alungită. Se confecţionează din oţel. V. fig. Grapă.

10. **Dinte de maşină electrică** [зуб, зубец электрической машины; dent de machine électrique; Zahn einer elektrischen Maschine; tooth of an electric machine; villamosgép foga]. *Elt.*: Partea de material feromagnetic cuprinsă între două crestături sau canale consecutive ale unei maşini electrice. V. fig. sub Infăşurare electrică.

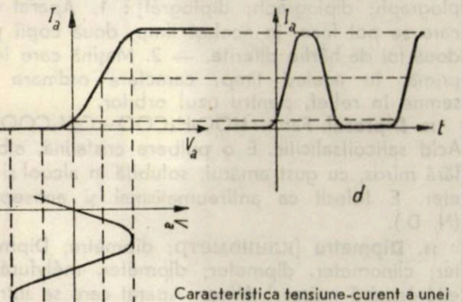
11. **Diodă** [диод; diode; Diode, Zweipolröhre; diode; kételektrodás elektroncső]. *Elt.*: Tub electronic compus dintr'un balon de sticlă sau metalic care conţine doi electrozi: un catod, încălzit, care emite termionic electroni, şi care poate fi chiar filamentul străbătut de curentul electric care-l încălzeşte, şi un anod rece, numit adesea placă şi ţinut, în funcţiune, la tensiune electrică (pozitivă) faţă de catod; două borne exterioare balonului servesc pentru alimentarea filamentului catodului, iar două (dintre cari una poate fi comună cu o bornă a filamentului) servesc pentru stabilirea tensiunii dintre anod şi catod. In interiorul balonului poate fi un vid foarte înaintat, un gaz nobil sub foarte joasă presiune, ca argonul, sau un gaz sau vapori cari nu se combină cu electrozii sau cu celelalte părţi componente ale tubului, ca vaporii de mercur. Cu-

rentul poate circula prin diodă numai dela anod spre catod, fiindcă numai catodul emite electroni. Curentul începe să se stabilească la tensiuni anodice negative, dar foarte joase, fiindcă o parte din electroni sunt emişi de catod cu o anumită vitesă iniţială; el creşte mai mult decât



a) Construcţia uneï diode (schematic); b) şi c) simbolul grafic al unei diode cu încălzire directă (b) şi cu încălzire indirectă (c).

proporţional cu tensiunea anodică, până ce atinge intensitatea de saturaţie, egală cu intensitatea curentului emis termionic de catod (fiindcă nu stau la dispoziţie, în unitatea de timp, mai mulţi electroni decât cei emişi de catod în acea unitate de timp). Curentul atinge intensitatea de



Caracteristica tensiune-curent a unei diode cu încălzire directă. V_a tensiunea aplicată şi I_a curentul admis de diodă.

saturaţie abia la o anumită valoare a tensiunii anodice, numită tensiune de saturaţie, fiindcă, pentru valori mai joase ale ei, electronii în mişcare între catod şi anod constitue o sarcină spaţială negativă, sub acţiunea căreia o parte din electronii emişi de catod se frânează mai mult de cum i-ar accelera câmpul electric al tensiunii anodice. Fig. (*a*) reprezintă o diodă cu încălzire directă, fig. (*b*) şi (*c*) reprezintă simbolurile grafice pentru dioda cu încălzire directă, respectiv indirectă, iar fig. (*d*), caracteristica tensiune-curent a unei diode. Diodele sunt folosite la rectificarea curentului alternativ în curent continuu (pulsator), fie ca rectificatoare a curenţilor foarte slabi şi de înaltă frecvenţă, în radioreceptoare, îndeplinind uneori funcţiunea de detector, fie ca rectificatoare a curenţilor tari de joasă frecvenţă (dioda ca redresor).

1. **Diofantică**, ecuaţie ~. V. Ecuaţie diofantică.

2. **Dioic** [двухдомное (растение); dioïque; zweihäusig; dioecious; kettős magházú]. *Bot.*: Plante ale căror organe sexuale se găsesc pe indivizi deosebiţi. Ex.: cânepa de vară şi cânepa de toamnă.

3. **Diolefine** [диолефин; dioléfines; Diolefine; diolefines; diolefinek]. *Chim.*: Hidrocarburi nesaturate cu două duble legături între carboni. Primul termen al seriei, alena, $H_2C=C=CH_2$, se obţine prin eliminarea bromului din dibrompropenă:

$$H_2C=CBr-CH_2Br+Zn \rightarrow H_2C=C=CH_2+ZnBr_2.$$

4. **Dionină.** *Farm.*: $[C_{17}H_{18}(OC_2H_5)O_2N]HCl+2H_2O$. Clorhidrat de etilmorfină. E o pulbere cristalină, albă, fără miros, cu gust amăruiu, solubilă în apă şi în alcool, insolubilă în eter şi în cloroform. E un sedativ al tusei, analgezic şi hipnotic (N. D.).

5. **Diopsid** [диопсид (разновидность пироксена); diopside; Diopsid; diopside; diopszid]. *Mineral.*: $CaMg[Si_2O_6]$. Mineral din grupul piroxenilor. Cristalizează în sistemul monoclinic holoedric. Cristalele sunt prismatice, maclate. Se prezintă şi sub formă de mase compacte sau în agregate granuloase. Prezintă clivaj bun după (100). E casant. Are duritatea 5···6 şi gr. sp. 3,28. E transparent până la translucid, cu luciu sticlos, incolor, cenuşiu, verzuiu. Se găseşte în druze şi în crăpături, în roce intruzive filoniene, în şisturi cristaline, skarne (roce de contact eruptiv pneumatolitic, cu calcare). Se foloseşte în bijuterie.

6. **Dioptaz** [диоптаз; dioptase; Dioptaz; dioptase; dioptáz]. *Mineral.*: $Cu_3[Si_3O_9]\cdot 3H_2O$. Mineral care face parte din grupul silicaţilor hidrataţi. Cristalizează în sistemul hexagonal romboedric. Cristalele sunt uşor prismatice, prezentând combinaţia prismei cu romboedrul. Prezintă clivaj perfect după $(10\bar{1}1)$. Are spărtura concoidală până la neegală. E casant, cu duritatea 5 şi gr. sp. 3,3; are luciu sticlos. E transparent până la translucid, de coloare verde de smaragd şi cu urmă de aceeaşi coloare. Se găseşte în pălăria zăcămintelor de cupru, asociat cu malachit, azurit, etc. Este un minereu de cupru exploatabil. Varietăţile pure sunt folosite ca pietre semipreţioase.

7. **Dioptrică** [диоптрика; dioptrique; Dioptrik; dioptrics; dioptrika]. *Fiz.*: Capitol al Opticei, care se ocupă cu studiul fenomenelor de refracţiune.

8. **Dioptrie** [диоптрия ; dioptrie ; Dioptrie ; dioptre; dioptria]. *Fiz.*: Unitatea în care se exprimă convergenţa (puterea) unei lentile. Convergenţa C în dioptrii este $C=\frac{1}{f}$, în care f este distanţa focală a lentilei respective, exprimată în metri.

9. **Dioptru** [рефракторная поверхность, плоскость; dioptre; brechende Fläche; refracting surface; fénytörő felület]. *Opt.*: Ansamblul a două medii, de indici de refracţiune diferiţi, se-

parate de o suprafață transparentă plană, sferică, parabolică sau oarecare. Ecuația dioptrului plan: Un punct A_1 situat în mediul de indice de refracțiune n_1, la distanța p_1 de suprafața dioptrului, are drept imagine, în mediul de indice n_2 un punct A_2, situat la distanța p_2, care rezultă din ecuația

$$\frac{n_1}{p_1} - \frac{n_2}{p_2} = 0.$$

Ecuația dioptrului sferic pentru deschidere mică și raze centrale e:

$$\frac{n_1}{p_1} - \frac{n_2}{p_2} = \frac{n_1 - n_2}{R},$$

unde R e raza sferei dioptrului.

1. **Dioptru** [диоптр; viseur, pinnule; Diopter; diopter, sight vane; dioptra, irányzórés, figyelőrés]. *Opt.*: Dispozitiv sau instrument cu ajutorul căruia se determină linia de vizare către un punct determinat. Este compus din două părți, dintre cari una este numită ocularul dioptrului și e dispusă astfel, încât să permită ochiului să vizeze, iar cealaltă este numită obiectivul dioptrului, și e construită pentru a determina aliniamentul de vizare către obiectivul sau punctul determinat.

2. **~ dublu** [двойной диоптр; double viseur; Doppeldiopter; pair of sights; kettős dioptra, kettős irányzórés]. *Opt.* : Dioptru al cărui ocular poate face și funcțiunea de obiectiv, iar obiectivul, și funcțiunea de ocular.

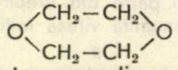
3. **Dioptru** Hiparc [диоптр Гипарка; dioptre de H.; H.s Diopter; H.'s diopter; H.-féle dioptra]. *Opt.*: Cea mai veche formă de goniometru cu pinule. A fost construit de Hiparc, în Antichitate. A servit pentru ridicările topografice de detaliu.

4. **Dioramă** [диорама ; diorama ; Diorama ; diorama; dioráma]: Tablou care constitue un ansamblu de vederi pictate pe fond transparent, îmbrățișând dimensiuni mari și fiind supus unei iluminări cu tonuri de lumină schimbătoare.

5. **Diorit** orbicular [корсит, сферический диорит; diorite orbiculaire, corsite; Kugeldiorit, Korsit; corsite; gömbdiorit, korzit]. *Mineral.*: Varietate de diorit în care feldspatul calcosodic — reprezentat prin labrador și bitownit — este dispus în fibre radiare cari formează nodule înconjurate de una sau de mai multe zone concentrice de minerale melanocrate. Sin. Corsit.

6. **Diorite** [диориты; diorites; Diorite; diorites; dioritek]. *Petr.* : Familie de roce făcând parte din clasa rocelor eruptive plutonice, cari conțin plagioclazi și amfiboli (hornblendă) cu sau fără biotit, uneori cuarțifere. Au structura granuloasă, de coloare negricioasă sau verzuie. Când dioritele conțin mică, se numesc micacee sau tonalite. Prin alterare, plagioclazul se saussuritizează, elementul femic transformându-se în clorit și epidot. Sunt răspândite în Carpați, unde formează masive puternice cu aspect rubanat (de ex. în Cheile Jiului), în Nordul Dobrogei, unde formează filoane de legătură cu masivele granitice, și în Munții Apuseni. Are aceleași întrebuințări ca și granitul, însă într'o proporție mai mică.

7. **Dioxan** [диэтиленовый эфир, диоксан; dioxane ; Dioxan ; dioxane ; dioxán]. *Chim.*: Lichid cu p. t. 12° și p. f. 101°, obținut prin încălzirea glicolului cu acid sulfuric. Se folosește ca solvent. Se amestecă în orice proporție cu apa, cu eterul și cu benzenul. In prezența alcoolului și a acetatului de etil, disolvă mătasea-nitro și mătasea-acetat. E folosit în industria textilă ca agent de pătrundere și înmuiere.



8. **Dioxilit.** *Mineral.*: Numele vechiu, părăsit, pentru lanarkit.

9. **Dipir** [дипир, марьялит; dipyre; Dipyre; dipyre dipir]. *Mineral.*: Mineral care face parte din grupul scapolitului, având formula cuprinsă între Ma_8Me_2 și Ma_5Me_5, adică fiind format din molecule de marialit și meionit, în proporțiile de mai sus. Cristalizează în sistemul pătratic bipiramidal. E transparent, când nu e alterat. Are duritatea 6 și gr. sp. 2,62···2,68.

10. **Dipiridil** [дипиридил; dipiridyl; Dipyridyl; dipyridyl oil; dipiridil]. *Chim.*: $(C_5H_4N)_2$. Substanță insecticidă, constituită dintr'un amestec de șase isomeri.

11. **Diplograf** [диплограф; diplographe; Diplograph; diplograph; diplográf] : 1. Aparat cu care se pot face, în același timp, două copii pe două foi de hârtie diferite. — 2. Mașină care imprimă, în același timp, caractere ordinare și semne în relief, pentru uzul orbilor.

12. **Diplosal.** *Farm.*: $HOC_6H_4COO-C_6H_4COOH$. Acid salicoilsalicilic. E o pulbere cristalină, albă, fără miros, cu gust amărui, solubilă în alcool și în eter. E folosit ca antireumatismal și antiseptic (N. D.).

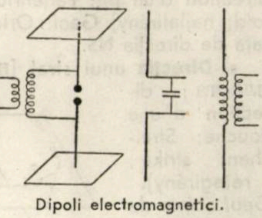
13. **Dipmetru** [клинометр; dipmètre; Dipmeter; clinometer, dipmeter; dipméter, mélyfurási, eltérésmérő műszer]. *Mine:* Aparat care se introduce în sondă, la un anumit punct, pentru a măsura și a înregistra deviația dela verticală în timpul săpării.

14. **Dipol.** V. Dublet.

15. **Dipol** electric [электрический диполь, двухполюсник; dipôle électrique; elektrischer Dipol; electric dipole; villamos kettős-pólus]. *El.* Ansamblul a două sarcini electrice (practic) punctuale, egale și de nume contrare, și foarte apropiate una de alta. Sin. Dublet electric (v.).

16. **Dipol** electromagnetic [электромагнитный диполь; dipôle électromagnétique; elektromagnetischer Dipol; electromagnetic dipole; kétsarkú elektromágneses anténa]. *Radio:* Antenă electromagnetică formată din două părți simetrice, legate, la mijloc, la un aparat de emisiune sau de recepțiune. — Dipolul de laborator al lui Hertz avea la extremități fie două plăci metalice paralele, fie două sfere legate între ele printr'o vergea (tijă) conductoare, întreruptă la mijloc de un eclator scurt, constituit din două

mici sfere metalice. Dipolul constitue un circuit oscilant a cărui capacitate este capacitatea dintre cele două plăci sau sfere dela extremitățile lui și a cărui inductivitate este a vergelei (întrerupte de scăpărător), care le unește. Secundarul unui inductor Ruhmkorff alimentează condensatorul dipolului, sub o tensiune destul de înaltă pentru ca să se stabilească scântei (primare) în eclator. In timpul cât durează scânteia, trece prin vergeaua dipolului un curent electric de foarte înaltă frecvență (lungimea de undă de câțiva metri), dată de frecvența proprie a sistemului oscilant pe care-l constitue dipolul. — Actualmente se numește dipol orice conductă lineară, sau orice antenă, care oscilează electromagnetic în jumătate de undă și are la mijloc o întrerupere prin care este alimentată (având intercalată în această întrerupere un condensator sau o bobină). Dipolii se folosesc mult pe undele radioelectrice scurte și ultrascurte, și în combinații de mai mulți dipoli simpli, pentru formarea antenelor directoare.



Dipoli electromagnetici.

1. **Dipol** magnetic [магнитный диполь; dipôle magnétique; magnetischer Dipol; magnetic dipole; kétsarkú mágneses pólus]. V. Dublet magnetic.

2. **Dipter.** *Arh.* V. Templu.

3. **Dipterocarpus.** *Bot.*: Gen de arbori din familia dipterocarpaceelor, originari din India și din Malaezia. Găurind trunchiul lor, se obține o serie de rășini de consistență fluidă până la vâscoasă. Astfel, Dipterocarpus grandifluus Blanco produce uleiul Apiton sau Calao (cu 25···40% uleiu eteric); D. vernicifluus Blanco dă uleiul de Panao sau malapaho; D. turbinatus Gaerth., D. alatus Roxb., D. laevis Ham., D. incanus Roxb. și altele, dau așa numitul uleiu de lemn („wood-oil"), uleiul de Kamjin, balsamul de gurjun (Balsamum Gurjunae), similar balsamului de Kopaiva, care era întrebuințat, din vechime, contra boalelor de piele, contra sifilisului, a blenoragiei și a leprei, și, în tehnică, la fabricarea lacurilor, a vopselelor, a uleiurilor eterice, la impregnarea lemnelor pentru impermeabilizare, pentru apărare contra termitelor; se folosește și în parfumerie, și drept combustibil. Balsamul de gurjun e unul dintre puținii disolvanți ai cauciucului. Balsamul proaspăt este un lichid verzuiu, fluorescent, care se întărește repede la aer, dând o rășină.

4. **Dirac,** statistică Fermi- ~. V. sub Statistică.

5. **Direcție** [направление; direction; Richtung; direction; irány]. 1. *Mat.*: Proprietatea comună tuturor dreptelor paralele cu o dreaptă fixă. — Se spune că un punct care se mișcă pe o dreaptă se deplasează în direcția determinată de o dreaptă fixă, dacă dreapta definită prin pozițiile inițială M și finală M' ale punctului aparține fasciculului de drepte paralele cu dreapta fixă. Analitic, direcția este definită prin componentele, față de un sistem de coordonate cartesiene, ale unui vector oarecare nenul, și având ca suport una dintre dreptele fasciculului. Deoarece doi vectori satisfăcând aceste condițiuni au componentele proporționale, direcția este definită prin rapoartele a trei numere a, b, c, cari nu sunt toate nule, și cari se numesc parametrii directori ai direcției. In special, dacă axele sunt dreptunghiulare și vectorul are lungimea egală cu unitatea de lungime, parametrii directori satisfac relația $a^2+b^2+c^2=1$, și sunt definiți până la un semn comun. In acest caz, ei se numesc cosinusurile directoare ale direcției, fiindcă sunt egali cu cosinusurile unghiurilor pe cari le formează direcția dată cu axele de coordonate; ambiguitatea semnului corespunde celor două sensuri posibile pentru orientarea direcției. — Intr'o multiplicitate în care nu sunt definite nici drepte, nici paralelism, direcțiile de deplasare în vecinătatea unui punct se definesc prin vectorii deplasărilor infinitezimale, convenind să se spună că două deplasări au aceeași direcție, dacă vectorii respectivi au componente proporționale.

6. **Direcție** de proiecție [направление проектирования, отражения; direction de projection; Projektionsrichtung; direction of projection; vetítési irány]. *Geom. d.*: Punctul fix la distanță infinită, sau direcția fixă a proiectantelor, în proiecția cilindrică. Este direcția de privire în perspectivă paralelă, sau direcția de lumină, în traseul umbrelor la soare.

7. **Direcție** luminoasă [направление лучей света; direction lumineuse; Lichtrichtung; direction of light; fény irány]. *Geom. d.*: Direcția razelor de lumină, în cazul unui centru luminos la distanță infinită (umbra la soare).

8. **Direcție** magnetică [магнитное направление; direktion magnétique; magnetische Richtung; magnetic direction; mágneses irány]: Unghiul pe care-l formează o dreaptă orizontală (de ex. direcția unui strat) cu meridianul magnetic al locului respectiv. Acest unghiu se măsoară dela direcția NS, în sensul rotației acelor unui ceasornic.

9. **Direcția** principală a privirii [главное направление (линия) зрения; rayon visuel principal; Hauptsehstrahl; principal line of sight; látási főirány]. *Opt.*: Direcția dela ochiul observatorului către centrul geometric al obiectivului, sau al regiunii din spațiu de pus în perspectivă. Axa optică a ochiului (în vederea monoculară) trebue îndreptată către acest centru, și ochiul depărtat de el, pentru ca imaginea obiectului să se formeze pe pata galbenă a retinei.

10. **Direcții** principale ale deformației [основные направления деформаций; directions principales de déformation; Hauptachsen der Deformation; principal directions of strain; az alakváltozás főtengelyei]. V. sub Direcții principale ale tensorului de ordinul al doilea.

1. **Direcţii** principale ale eforturilor specifice [основные направления напряжений, стрессов; directions principales des tensions; Spannungshauptrichtungen; principal directions of stress; a feszültségek főtengelyei]. V. sub Direcţii principale ale tensorului de ordinul al doilea.

2. **Direcţii** principale ale tensiunilor [основные направления напряжённых состояний, стрессов; directions principales des tensions; Spannungshauptrichtungen; principal directions ol stress; a feszültségek főtengelyei]. V. sub Direcţii principale ale tensorului de ordinul al doilea.

3. **Direcţii** principale ale tensorilor [главные, основные направления тензоров; directions principales des tenseurs; Hauptrichtungen der Tensoren; principal directions of tensors; tenzorok főirányai]. V. sub Direcţii principale ale tensorului de ordinul al doilea.

4. **Direcţii** principale ale tensorului de ordinul al doilea [основные направления тензора второго порядка; directions principales du tenseur du deuxième ordre; Hauptrichtungen des Tensors zweiter Ordnung; principal directions of the second order tensor; másodrendű tenzor főirányai]. *Clc. t.*: Direcţiile în cari vectorii pe cari li-i asociază tensorul de ordinul al doilea sunt paraleli cu ele înseşi. Dacă

$$\bar{A}_v = \bar{A}_x u_{vx} + \bar{A}_y u_{vy} + \bar{A}_z u_{vz}$$

sunt vectorii pe cari tensorul îi asociază orientărilor de versori $\bar{u}_v$, şi $\bar{u}_n$ e versorul unei direcţii principale, urmează că $\bar{A}_n = A_n \bar{u}_n$, adică, introducând mai sus, unde se înlocuieşte v cu n, şi proiectând ortogonal pe cele trei axe de coordonate triortogonale:

$$A_n u_{nx} = A_{xx} u_{nx} + A_{yx} u_{ny} + A_{zx} u_{nz},$$
$$A_n u_{ny} = A_{xy} u_{nx} + A_{yy} u_{ny} + A_{zy} u_{nz},$$
$$A_n u_{nz} = A_{xz} u_{nx} + A_{yz} u_{ny} + A_{zz} u_{nz},$$

ecuaţii la cari se mai adaugă

$$u_n^2 = u_{nx}^2 + u_{ny}^2 + u_{nz}^2 = 1.$$

Cosinusurile directoare u_{nx}, u_{ny} şi u_{nz} ale unei direcţii principale neputând fi, deci, toate egale cu zero, trebue ca primele trei ecuaţii să admită soluţii netriviale în aceste cosinusuri, adică trebue să se anuleze determinantul următor:

$$\begin{vmatrix} A_{xx} - A_n & A_{xy} & A_{xz} \\ A_{yx} & A_{yy} - A_n & A_{yz} \\ A_{zx} & A_{zy} & A_{zz} - A_n \end{vmatrix} = 0,$$

ceea ce dă una sau trei valori reale pentru A_n şi deci, din relaţiile de mai sus, sistemele de valori pentru cosinusurile directoare ale direcţiilor principale căutate. Când tensorul e simetric, adică

$$A_{xy} = A_{yx};\ A_{yz} = A_{zy};\ A_{zx} = A_{xz},$$

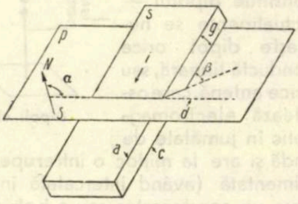
cele trei direcţii principale sunt triortogonale. Aceste consideraţii se aplică tuturor tensorilor de ordinul al doilea, dintre cari cei importanţi în tehnică sunt: tensiunile mecanice (eforturile specifice, rezistenţele), deformaţiile specifice, momentele şi produsele de inerţie (momentele de deviaţie), etc.

5. **Direcţii** principale de inerţie [основные направления инерции; directions principales d'inertie; Trägheitshauptrichtungen; principal directions of inertia; tehetetlenségi főirányok]. V. sub Direcţii principale ale tensorului de ordinul al doilea.

6. **Direcţie** [направление; direction; Richtung; direction; irány]. 2. *Drum.*: Orientarea geografică a unui drum, în sensul kilometrajului.

7. **Direcţia** unei cute [направлние складки; direction d'un pli; Faltenrichtung; direction of a fold; hajlatirány]. *Geol.*: Orientarea axei unei cute faţă de direcţia NS.

8. **Direcţia** unui strat [простирание жилы, пласта; direction d'une couche; Streichen; strike; rétegirány]. *Geol.*: Linia de intersecţiune a unui plan orizontal cu acoperişul sau cu culcuşul stratului (v. fig.). Nu trebue confundată cu unghiul de direcţie magnetică, sau cu orizontul direcţiei stratului.



Direcţia unui strat.

α) azimutul direcţiei stratului; β) unghiul de pantă sau de cădere a stratului; p) plan orizontal; s) strat; i) înclinare, pantă sau cădere; g) grosime; d) direcţie; a) acoperiş; c) culcuş.

9. **Direcţie** de abataj [направление разработки; direction d'abattage; Verhiebrichtung; direction of the workings; fejtési irány]. *Mine*: Direcţia în care se face înaintarea unui front de abataj. Din acest punct de vedere se deosebesc următoarele feluri de înaintări: direcţionale (paralele cu direcţia zăcământului); pe inclinare (după linia de cea mai mare pantă a zăcământului) de jos în sus sau de sus în jos; în diagonală (oblic faţă de direcţia zăcământului).

10. **Direcţie** de aterisare [направление посадки, приземления; direction d'atterrissage; Landungsrichtung; direction of landing; leszállási irány]. *Av.*: Direcţia cea mai convenabilă pentru aterisarea pe un aerodrom; depinde de direcţia predominantă a vântului, având un sector de siguranţă de +15°.

11. **Direcţie** de ciocnire. V. sub Ciocnire.

12. **Direcţie** de exploatare. *Mine*. V. Direcţie de abataj.

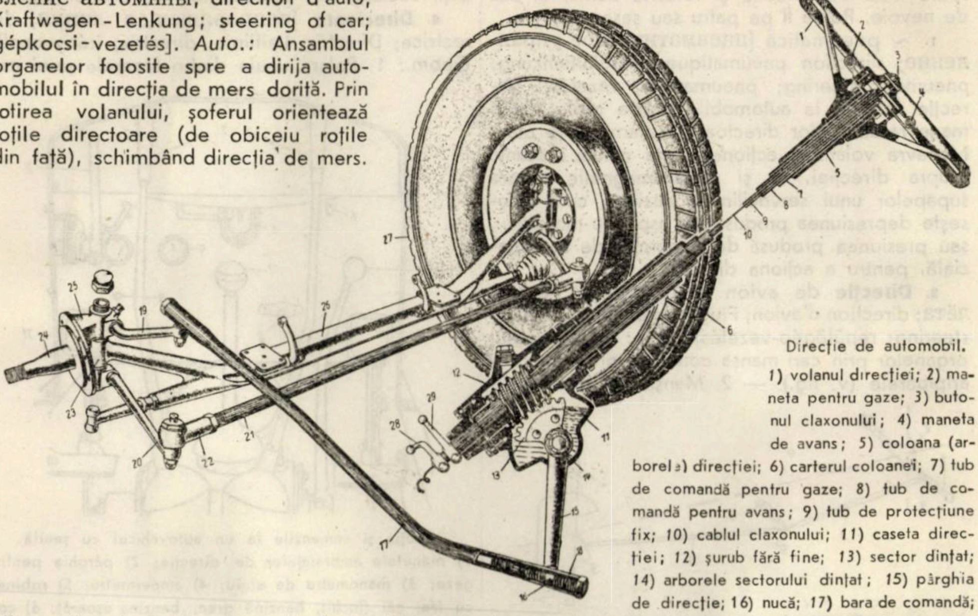
13. **Direcţie** de tragere [направление стрельбы; direction de tir; Schiessrichtung; firing direction; lővési irány]; *Tehn. mil.* Direcţia determinată de tun şi de obiectivul în care urmează să se tragă. In acest caz, direcţia nu are semnificaţia din Geometrie, pentrucă reprezintă numai dreapta tun-obiectiv, nu şi toate paralelele la aceasta. Sin. Linie de tragere.

14. **Direcţie** [управление; direction; Lenkung; steering; vezetés]. 3. *Tehn.*: Ansamblul organelor

folosite pentru dirijarea în direcţia dorită a unui vehicul (automobil, tractor, etc.).

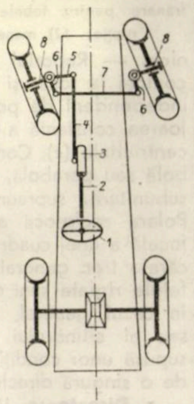
1. **Direcţie de automobil** [управление автомнны; direction d'auto; Kraftwagen-Lenkung; steering of car; gépkocsi-vezetés]. *Auto.:* Ansamblul organelor folosite spre a dirija automobilul în direcţia de mers dorită. Prin rotirea volanului, şoferul orientează roţile directoare (de obiceiu roţile din faţă), schimbând direcţia de mers.

ca reacţiunea căii, în special dansul roţilor din faţă (aşa numitul shimmy), să nu fie resimţită la volan.



Direcţie de automobil.
1) volanul direcţiei; 2) maneta pentru gaze; 3) butonul claxonului; 4) maneta de avans; 5) coloana (arborele) direcţiei; 6) carterul coloanei; 7) tub de comandă pentru gaze; 8) tub de comandă pentru avans; 9) tub de protecţiune fix; 10) cablul claxonului; 11) caseta direcţiei; 12) şurub fără fine; 13) sector dinţat; 14) arborele sectorului dinţat; 15) pârghia de direcţie; 16) nucă; 17) bara de comandă; 18) amortisor de direcţie; 19) pârghia fuzetei; 20) pârghie de comandă, stânga; 21) bară de direcţie (bară de conexiune); 22) cap de bară, stânga; 23) pivotul fuzetei; 24) axul fuzetei; 25) furca fuzetei; 26) axul director (axul din faţă) al automobilului; 27) roată directoare, dreapta.

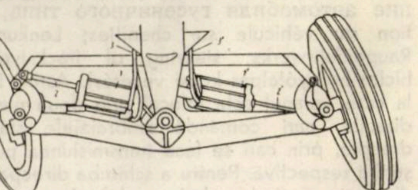
După mecanismul de transmisiune dintre coloana direcţiei şi pârghia de comandă, deosebim următoarele feluri de direcţii: cu cremalieră; cu deget turnant; cu filet şi piuliţă; cu şurub fără fine şi roată elicoidală; cu roţi conice; cu sector dinţat şi cu şurub sferic. După roţile directoare, deosebim: direcţie pe roţile din faţă (obişnuită) şi direcţie pe toate roţile. Afară de transmisiunea prin pârghii, mai există direcţie hidraulică şi direcţie pneumatică. Construcţii deosebite: dubla direcţie, direcţie autonomă. V. şi Direcţie la vehicule pe şenilă.



Direcţie de automobil.
1) volanul direcţiei; 2) coloana (arborele) de direcţie; 3) şurub fără fine; 4) bară de comandă; 5) pârghia fuzetei; 6) pârghiile de comandă, stânga şi dreapta; 7) bară de conexiune (bară de direcţie); 8) fuzete.

2. ~ **autonomă** [автономное управление; direction indépendante; selbständige Lenkung; independent steering; önműködő vezetés]: Dublă direcţie la care legătura dintre volan şi ambele roţi directoare cuprinde dispozitive cari fac complet independente, ale autovehiculelor pentru teren foarte variat, de ex. la tractoare pentru ătur în pantă.

3. ~ **hidraulică** [гидравлическое управление; direction hydraulique; hydraulische Lenkung; hydraulic steering; hidraulikus vezetés]: Direcţie la care legătura dintre volan şi roţi nu se face prin pârghii, ci prin intermediul unui lichid (uleiu). Se foloseşte numai la roţile cu suspensiune



Direcţie hidraulică.
1) şi 1') cilindrii de presiune cu uleiu, stânga şi dreapta; 2) şi 2') barele de direcţie stânga şi dreapta; 3) şi 3') tuburi de presiune cu uleiu.

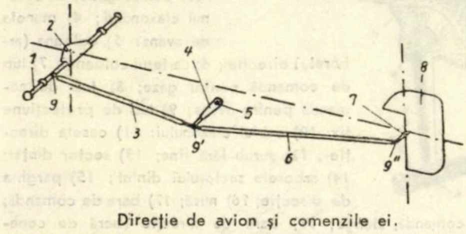
4. ~ **pe patru roţi** [управление с тягой на четыре колеса: direction par quatre roues; Vierradlenkung; four wheels steering; négykerekű vezetés]. V. sub Direcţie pe toate roţile.

5. ~ **pe toate roţile** [управление с тягой на все колеса; direction par toutes les roues; Allradlenkung; all wheels steering; összkerekű vezetés]:

Direcţie care se foloseşte la autovehiculele pentru teren variat, în special la cele militare. Comanda se face dela volanul unic, direcţia pe roţile din spate fiind decuplabilă şi folosită numai în caz de nevoie. Poate fi pe patru sau şase roţi.

1. ~ **pneumatică** [пневматическое управление; direction pneumatique; Saugluftlenkung; pneumatic steering; pneumatikus vezetés]: Direcţie folosită la automobile foarte grele, unde manevrarea roţilor directoare reclamă forţe mari. Manevra volanului acţionează nu numai mecanic asupra direcţiei, ci şi electromagnetic asupra supapelor unui servocilindru auxiliar, care foloseşte depresiunea produsă de aspiraţia motorului, sau presiunea produsă de o pompă de aer specială, pentru a acţiona direcţia.

2. **Direcţie de avion** [управление самолёта; direction d'avion; Flugzeuglenkung; airplane steering; repülőgép-vezetés]. *Av.*: 1. Ansamblul organelor prin cari manşa comandă profundorul şi aripioarele (v. fig.). — 2. Manşă. — 3. Organul



Direcţie de avion şi comenzile ei.
1) palonier; *2)* axa palonierului; *3)* tijă; *4)* pârghie (levier) de comandă; *5)* arborele pârghiei de comandă; *6)* tijă; *7)* pârghia (levierul) direcţiei; *8)* direcţia; *9, 9', 9'')* articulaţii.

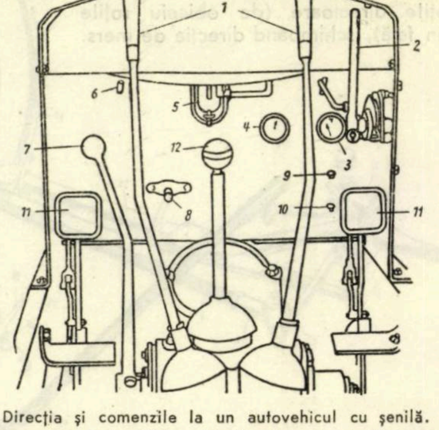
mobil al ampenajului vertical, articulat cu derivorul, şi servind la dirijarea laterală a avionului. Este comandat de pilot prin palonier.

3. **Direcţie de vehicul pe şenilă** [управление автомобиля гусеничного типа; direction du véhicule sur chenilles; Lenkung des Raupenfahrwerks; steering of track-type vehicle; hernyótalpas kocsi vezetés]. *Auto.*: Direcţie la care volanul este înlocuit prin două manete de direcţie, cari comandă ambreiajele stânga şi dreapta, prin cari se face transmisiunea puterii la şenila respectivă. Pentru a schimba direcţia, şenila din spre centrul curbei se debreiază şi se frânează puţin, iar cealaltă şenilă merge normal v. fig.). E folosită la tractoare, la excavatoare, tancuri, macarale, etc.

4. **Direcţie, dublă** ~ [двойное управление; double direction; Einzelradlenkung; double steering; kétoldali vezetés]. *Auto.*: Direcţie la care fiecare din cele două roţi directoare este comandată direct dela arborele (coloana) direcţiei. In general, bara de comandă şi pârghia direcţiei dispar, iar pârghia de comandă este articulată cu două bare de direcţie (stânga şi dreapta). Alte tipuri sunt cu cremalieră sau cu bară de direcţie dublu articulată. E folosită la roţi directoare cu suspensiune independentă.

5. **Direcţie** [дирекция; direction; Direktion; management; igazgatóság]: 4. Elementul de conducere al unei întreprinderi, instituţii sau organizaţii sociale. Ex.: direcţia tehnică a unei fabrici.

6. **Directoare** [направляющая линия; directrice; Directrix, Leitlinie; directrix; irányvonal]. *Geom.*: 1. Polara unuia dintre focarele unei co-



Direcţia şi comenzile la un autovehicul cu şenilă.
1) manetele ambreiajelor de direcţie; *2)* pârghia pentru gaze; *3)* manometru de uleiu; *4)* ampermetru; *5)* robinet cu trei căi (închis, benzină grea, benzină uşoară); *6)* comanda obturatorului de aer la carburator; *7)* pârghia ambreiajului principal; *8)* comutator de pornire; *9)* comutator de aprindere; *10)* comutator de lumină; *11)* pedale de frânare pentru tobele (tambururile) ambreiajelor de direcţie; *12)* maneta schimbătorului de vitese.

nice. — Raportul dintre distanţa unui punct al conicei la focar şi distanţa sa la directoare este independent de poziţia punctului pe conică. Valoarea constantă a acestui raport se numeşte excentricitate (*e*). Conica este de gen elipsă, hiperbolă sau parabolă, după cum excentricitatea este subunitară, supraunitară sau echiunitară. — 2. Polara reciprocă a unei tangente la o conică focală a unei cuadrice. — 3. Curbă prin punctele căreia trec generatoarele unei suprafeţe. Suprafeţele riglate sunt determinate de trei directoare, în cazul general. In cazul particular al conului sau al cilindrului, generatoarea rectilinie fiind supusă unor condiţiuni suplementare, este nevoie de o singură directoare pentru a defini suprafaţa.

7. **Directoare.** V. Paletă directoare.

8. **Diriginte** [техник, руководитель, заведующий; dirigeant; Bauführer, Bauleiter; foreman, building manager; építésvezető]: Persoană (de obiceiu tehnician) însărcinată de beneficiar cu supravegherea şi conducerea pe şantier a unor lucrări de construcţii executate de o întreprindere pentru acel beneficiar.

9. **Dirijabil** [дирижабль; dirigeable; Luftschiff, Lenkballon; airship, dirigible; kormányozható léghajó]. *Nav. a.*: Balon cilindric sau cu secţiune ovală, cu extremităţile profilate, înzes-

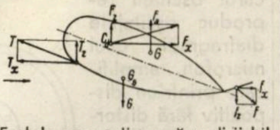
trat cu organe de propulsie şi de evoluare în orice direcţie. In repaus, dirijabilul se găseşte, ca şi balonul liber, numai sub acţiunea forţei ascensionale F_a şi a greutăţii, G (v. fig.). In navigaţie se exercită asupra dirijabilului şi forţe dinamice condiţionate de viteza lui. Ecuaţiile de echilibru (proiecţiile pe două axe rectangulare ox, oz, şi momentele în raport cu centrul de greutate) sunt:

$$T_x = F_x + f_x$$

$$G + f_z = F_z + T_z + F_a$$

$$M_F + M_f = M_{Fa} + M_T$$

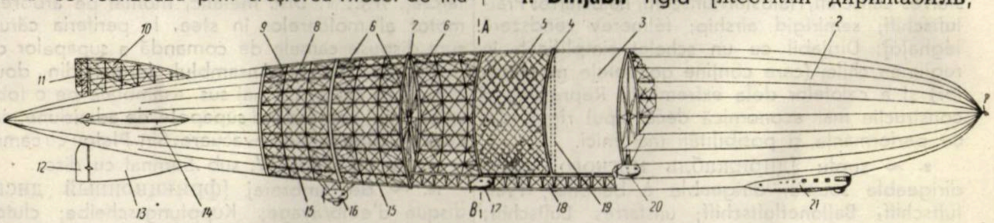
cu notaţiile din figura alăturată. Dacă, de exemplu, se acţionează profundorul prin ridicare, forţa aerodinamică, f, aplicată profundorului, creşte: deci M_f şi f_z cresc, iar axa dirijabilului se înclină cu prora în sus. Pentru ca ecuaţiile de echilibru să fie satisfăcute, trebue mărit T, care provoacă creşterea lui M_T şi T_z. Creşterea lui T se realizează prin creşterea vitesei de înaintare, prin acţionarea motoarelor. Stabilitatea longitudinală a dirijabilului se obţine, ca şi la avion, printr'un stabilizator, adică printr'o suprafaţă orizontală fixă, la ampenaje, care dă o componentă stabilizatoare. Stabilitatea laterală nu este asigurată, ca la avion, ci prin acţiunea cuplului datorit greutăţii şi forţei ascensionale, care tinde să readucă dirijabilul în poziţia normală, când intervin mişcări laterale de ruliu. Fenomenul se petrece ca în cazul unui submarin în imersiune, astfel încât dirijabilul nu are nevoie (ca avionul) de organe pentru asigurarea stabilităţii laterale.

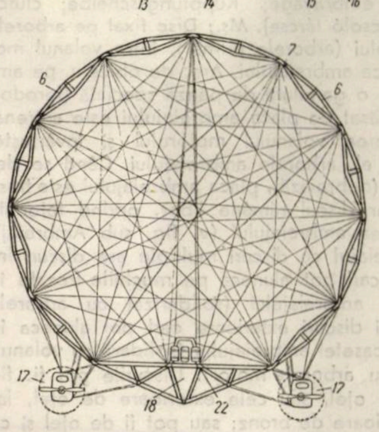


Forţele care acţionează un dirijabil. C_G) Centrul de greutate al dirijabilului; C_s) centrul de presiune static; C_d) centrul de presiune dinamic; T) forţa de tracţiune; T_x) şi T_z) componentele forţei de tracţiune; G) greutatea dirijabilului; F_a) forţa ascensională; F) forţa aerodinamică; F_x) şi F_z) componentele forţei aerodinamice; f) forţa aerodinamică aplicată pe profundor; f_x) şi f_z) componentele forţei aerodinamice pe profundor.

Pentru obţinerea sustentaţiei s'au folosit: gazul de iluminat, care este de cca 2,5 ori mai uşor decât aerul; hidrogenul, gaz de 14 ori mai uşor decât aerul, dar foarte inflamabil; şi heliul, neinflamabil, dar greu de procurat, a cărui greutate specifică e cu cca 10% mai mare decât aceea a hidrogenului. Dirijabilele prezintă, faţă de avioane, avantajul unei sustentaţii independente de viteză, ceea ce elimină riscurile în caz de pană la motoare. De asemenea, consumul lor de combustibil, pe 1 t/km de sarcină utilă, e mai mic decât al avioanelor. In schimb, ele prezintă numeroase inconveniente, ca: riscuri de incendii, din cauza uşurinţei de aprindere a hidrogenului dela bord; construcţie complicată şi costisitoare; adăpostire şi întreţinere foarte grea; riscuri de avarii şi de accidente pe timp de furtună, fie în navigaţie, fie la sol; viteză mică. Din cauza acestor inconveniente, construcţia dirijabilelor a fost abandonată, când au apărut avioanele de mare tonaj. — Dirijabilele se grupează în trei categorii:

1. **Dirijabil** rigid [жёсткий дирижабиль; dirigeable rigide, rigide; Starrluftschiff; rigid airship; merev rendszerü léghajó]: Dirijabil a cărui formă indeformabilă e asigurată de o carcasă rigidă, de forma unei ţigări de foi (v. fig.). Este tipul care a dat cele mai bune rezultate. Sustentaţia unui dirijabil rigid e





Dirijabil rigid.

1) dispozitiv şi cablu de amaraj; 2) învelişul exterior; 3) balonete cu gaz; 4) valvulă de manevră; 5) plasa balonetelor; 6) inel principal; 7) ancorare radială; 8) ancorare diagonală; 9) scheletul; 10) ampenajul vertical superior; 11) cârma superioară; 12) cârma inferioară; 13) ampenajul vertical inferior; 14) ampenajul orizontal; 15) traverse longitudinale; 16) gondola motoarelor din spate; 17) gondola motoarelor dela mijloc; 18) coridor de comunicaţie; 19) puţul vertical de gaz; 20) gondola motoarelor din faţă; 21) carlingă de comandă şi de călători; 22) rezervoare de carburant.

asigurată prin 18···28 balonete interioare, pline cu gaz şi echipate cu supape speciale de umplere şi cu supape automate de siguranţă (în caz de suprapresiuni). Intre balonete şi peretele dirijabilului se găseşte un gaz inert, ca protecţiune contra incendiului. Scheletul are o serie de grinzi cu zăbrele şi bare de duralumin, şi secţiunile transversale în poligoane regulate cu 16···20 laturi, iar la extremităţi, calote fuzelate, pentru micşorarea rezistenţei la înaintare. La pupă sunt cârmele de direcţie şi de adâncime, compensate, cari permit şi variaţii de înălţime, iar la proră, instalaţia de fixare la turnul de amaraj. Scheletul e învelit cu pânză specială, cauciucată, de înaltă rezistenţă, protejată de numeroase straturi de vopsele, din cari ultimul, cu praf de aluminiu, pentru a mări radiaţia căldurii şi a micşora riscurile de incendiu. Propulsia e asigurată de 4···8 grupuri motopropulsoare, instalate în gondole şi accesibile în sbor, cari acţionează elicele respective (cu pas variabil la ultimele tipuri). Viteza dirijabilelor rigide a ajuns până la 200 km/h, iar raza de acţiune, până la 10 000 km. Dimensiunile au crescut progresiv, ajungând pentru ultimele tipuri la lungimea de 248 m, diametrul maxim de 41 m, capacitatea de 190 000 m³, iar puterea motoare 3200 kW. (4352 CP).

1. **Dirijabil** semirigid [полужёсткий дирижабль; dirigeable semi-rigide, semi-rigide; halbstarres Luftschiff, Halbstarrluftschiff, halbstarres Prallluftschiff; semirigid airship; félmerev rendszerű léghajó]: Dirijabil cu un schelet simplificat, în regiunea chilei (care conţine gondolele motoarelor) şi a calotelor dela extremităţi. Reprezintă o construcţie mai economică decât tipul rigid, dar cu performanţe şi posibilităţi mai mici.

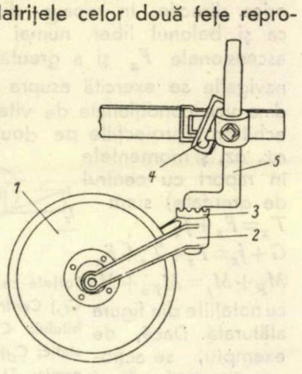
2. ~ **suplu** [дирижабль мягкого типа; dirigeable souple, dirigeable à ballonet; Prallluftschiff, Ballonetluftschiff; unstarres Luftschiff; non-rigid airship; felfujt rendszerű léggömbös léghajó]: Dirijabil în formă de balon cu secţiune ovală căruia i s'au adaptat cârme şi gondole pentru motoare, fixate cu o plasă, ca şi nacela baloanelor sferice. A fost construit numai pentru experienţe.

3. **Disanalit** [дисаналит; dysanalyte; Dysanalyt; dysanalyte; diszanalit]. *Mineral:* Poate fi considerat ca perowskit cu Fe şi Nb. Are formula (Ca, Ce, Na, . . .) [Ti, Fe, Nb]O_3. Cristalizează în sistemul cubic. Are gr. sp. 4,2.

4. **Disc** [диск, круг; disque; Diskus, Scheibe, Teller; disk, disc, sheave; tárcsa]: Piesă de forma unui corp de revoluţie, cu grosimea mică faţă de diametru. — Exemple:

5. ~ [диск; disque; Scheibensech, Rundsech; disk, disc; eketárcsa]. *Mş. agr.:* Piesa dela plugul de tractor care taie brazde în planul vertical (v. fig.).

6. ~ [грамофонная пластинка; disque; Schallplatte; disc record; hanglemez]: Piesă pe care este înregistrat sunetul, în vederea reproducerii lui. — E obţinut prin comprimarea între două matriţe a unei plăci circulare de răşină (de obiceiu shellack amestecat cu un material colorant negru). Matriţele celor două feţe reproduc două discuri de ceară pe cari a fost înregistrată, într'o spirală, mişcarea unui ac, ale cărui oscilaţii reproduc oscilaţiile diafragmei unui microfon, amplificate printr'un dispozitiv fără distorsiune. Are, de obiceiu, diametrul de 30 cm şi turaţia de 78 rot/min (pentru film sonor, diametrul 40 cm şi turaţia 33,33 rot/min) şi distanţa între spirele spiralei de 1/3 mm. Sin. Disc de gramofon, Disc de patefon, Placă de gramofon.



Disc de plug de tractor.
1) disc; 2) furcă; 3) inel; 4) bridă de fixare; 5) suportul discului.

7. ~ [диск (сигнальный); disque; Scheibe; disc; jelzőtárcsa]. C. f.: Dispozitiv de semnalizare, format dintr'un disc de tablă, vopsit şi fixat pe un mâner pe o tijă sau pe un stâlp. Poate fi fix sau mobil.

8. ~ **cu came** [диск с кулаками; plateau à cames; Nockentrommel; cam drum; bütykőstárcsa]. *Mş.*: 1. Disc metalic, montat pe arborele motor al motoarelor în stea, la periferia căruia sunt dispuse camele de comandă a supapelor de distribuţie. — 2. Ansamblul format din două discuri cu came, ca mai sus, asamblate pe o tobă unică, unul comandând supapele de admisiune, iar celălalt, supapele de evacuare. Sin. Platou cu came.

9. ~ **cu colori.** V. sub Semnal cu disc.

10. ~ **de ambreiaj** [фрикционный диск; disque d'embrayage; Kupplungsscheibe; clutch disc; kapcsoló tárcsa]. *Mş.*: Disc fixat pe arborele ambreiajului (arborele primar), între volanul motor şi placa ambreiajului. Are, de obiceiu, pe ambele feţe, o garnitură de pânză specială (ferodo). Discul apăsat de placa ambreiajului este antrenat de mişcarea volanului motorului şi învârteşte, odată cu el, arborele ambreiajului. Când se decuplează (debreiază), placa ambreiajului este trasă înapoi, iar discul rămâne liber, oprind totodată şi mişcarea ambreiajului (v. fig. sub Ambreiaj). — Ambreiajul cu discuri multiple are discuri interioare, cari pot aluneca pe muchiile frezate în manşonul ambreiajului (solidarizat cu arborele primar) şi discuri exterioare cari pot aluneca în şanţurile casetei ambreiajului (solidară cu volanul, şi deci cu arborele motor). Discurile pot fi: fie numai de oţel, sau cele exterioare de oţel, iar cele interioare de bronz; sau pot fi de oţel şi cu pânză specială pe una din feţe. Ele pot fi plane sau ondulate.

11. ~ **de ferestrău.** V. sub Ferestrău.

12. ~ **de frână** [фрикционное колесо, диск ферродо; disque de frein; Reibscheibe, Brems-

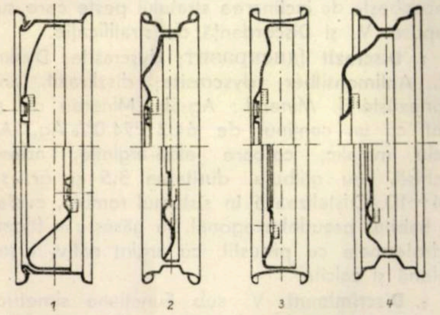
lamelle; friction disc; féktárcsa]. *Mş.*: Organ al frânei cu discuri multiple. Pe arborele în mişcare de rotaţie sunt solidarizate discuri pline, cari sunt împinse, pentru frânare, spre discurile solidarizate cu caseta frânei. Efectul de frânare depinde de presiunea axială, de coeficientul de frecare între discuri, şi de numărul lor. Discurile pot fi plane sau ondulate.

1. **Disc de polisat cuprul** [круг для полирования меди; disque à brunir le cuivre; Kupferpolierscheibe; copper burnishing wheel, buff; rézcsiszoló korong]. *Metl.*: Disc de lemn sau de metal, îmbrăcat cu pluş sau cu stofă rezistentă, care se prăfueşte cu pulbere de polisat, şi prin învârtirea căruia se poliseazā sau se lustruesc obiecte de aramă.

2. **~ de polisor.** V. sub Polisor.

3. **~ de rectificat.** V. sub Polisor.

4. **~ de roată** [диск колеса; disque de la roue; Radscheibe; wheel disc; kerékkorong]. *Mş., C. f., Auto.*: Corpul în formă de disc, al unor roţi de autovehicule sau de vehicule de cale ferată, pe care se montează bandajul. — Discul roţii vehiculelor de cale ferată (v. fig. sub Bandaj de vehicule de cale ferată) este de oţel şi, de obiceiu, dintr'o bucată cu butucul. Se fixează pe osie prin presare, cu ajutorul unei prese hidraulice. Se confecţionează din blocuri de oţel, prin presare sau prin forjare la cald, urmată de



Discuri şi diferite jante de roată de automobil.
1) jantă plană cu cerc demontabil; 2) jantă cu adâncitură, cu margine răsfrântă; 3) jantă curbă; 4) jantă cu adâncitură, cu margine dreaptă.

laminare în maşina de laminat discuri. — Discul roţii de autovehicule se confecţionează prin presare dintr'un disc de tablă de oţel. Se fixează pe butuc cu ajutorul unor şuruburi, iar la periferie poartă janta din bandă de oţel, pe care se montează anvelopa. Uneori discul este perforat, pentru a permite accesul aerului la toba frânei şi a-i uşura răcirea (v. fig.).

5. **~ de tampon** [буферная тарелка; disque de tampon, plateau de tampon; Pufferscheibe, Pufferteller; buffer head, buffer disc; ütközőtányér]. *C. f.*: Disc de oţel fixat pe tija aparatului de ciocnire (tampon) al unui vehicul de cale ferată. Poate fi nituit pe tijă, sau confecţionat dintr'o bucată cu tija. Discul din dreapta vehiculului (privind din faţă) este plan, iar celălalt, bombat, cu o rază de curbură de 600···700 mm şi cu săgeata de 25 mm. Diametrul discului, la căile ferate normale, este de minimum 370 mm, şi nu trebue să depăşească gabaritul. V. fig. sub Cutie de tampon.

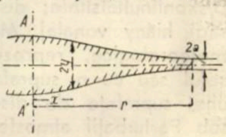
6. **~ divizor** [делительный диск; disque diviseur; Teilscheibe; index plate; osztókőr]. *Mş.-unelte*: Disc cu o serie de găuri echidistante, dispuse pe mai multe cercuri concentrice, asamblat pe capul divizor coaxial cu arborele de rotaţie a şurubului fără fine, care comandă mişcarea roţii pe care se taie dinţii. Un cap divizor are mai multe discuri. V. fig. sub Cap divizor.

7. **~ prismă** [диск-призма; disque à prismes Prismenscheibe; disc prism; prizmátikus tárcsa]. *Telv.*: Explorator de imagini folosit în televiziune, constând dintr'un disc de sticlă a cărui periferie formează o serie de prisme, astfel încât o rază de lumină care trece prin el este refractată cu un unghiu care depinde de poziţia discului.

8. **~ rabatabil.** V. sub Semnal cu disc.

9. **~ rotitor.** V. sub Semnal cu disc.

10. **~ rotitor de egală rezistenţă** [вращающийся диск равной резистенции; disque tournant d'égale résistance; drehende Scheibe gleicher Festigkeit; revolving plate of equal resistance; egyenlő ellenállású forgótárcsa]. *Rez. mat.*: Disc care se roteşte în jurul axei sale de simetrie şi în care tensiunile mecanice radiale şi tangenţiale au aceleaşi valori, dela centru până la periferie (v. fig.). Notând cu γ greutatea specifică, cu g acceleraţia gravitaţiei, cu r raza, cu $2a$ grosimea discului la periferia lui, cu σ tensiunea normală constantă şi cu ω vitesa unghiulară, grosimea $2y$ satisface ecuaţia



Disc rotitor de egală rezistenţă.
AA) axa de rotaţie; *2a*) grosimea la margine.

$$2y = 2ae^{\frac{\gamma}{g}\frac{\omega^2}{2\sigma}(r^2 - x^2)}$$

când centrul nu este găurit, deoarece gaura modifică repartiţia tensiunilor.

11. **~ rotund.** V. sub Semnal cu disc.

12. **Disc, semnal cu ~.** V. Semnal cu disc.

13. **Discondroplazie** [дисхондроплазия; dyschondroplasie; Dyschondroplasie; dysplasia; diszkondroplászia]: Turburare a creşterii din cauza osificării întârziate a cartilajelor de legătură.

14. **Discontinuitate** [перерыв, прерывность; discontinuité; Unstetigkeit; discontinuity; diszkontinuitás, folytonossági hiány]. *Mat.*: Proprietatea unei funcţiuni de a nu îndeplini condiţiunile de continuitate, pentru valorile variabilelor independente la cari se referă discontinuitatea. Dacă o funcţiune $y = f(x_1, x_2, \ldots, x_n)$ definită într'un domeniu D, e discontinuă într'un punct

$$P_0(x_1^0, x_2^0, \ldots, x_n^0)$$

din D, P_0 se numeşte punct de discontinui-

ate. La funcțiunile de o variabilă, într'un punct de discontinuitate x_0, una din valorile $f(x_0+\varepsilon)$ și $f(x_0-\varepsilon)$, unde $\varepsilon>0$, nu tinde către $f(x_0)$. Deosebim: discontinuitate de prima speță, dacă ambele valori de mai sus au limite diferite $\lim\limits_{x\to 0} f(x_0+\varepsilon)=f(x_0+0)$ și $\lim\limits_{x\to 0} f(x_0-\varepsilon)=f(x_0-0)$, discontinuitate de prima speță regulată, dacă

$$\frac{f(x_0+0)+f(x_0-0)}{2}=f(x_0)$$

și discontinuitate de a doua speță, dacă una din limitele $f(x_0+0)$, $f(x_0-0)$ nu există.

1. **Discontinuitate** [отсутствие непрерывности, прерывистость; discontinuité; Diskontinuität, Unstetigkeit, Sprung; discontinuity; diszkontinuitás, folytonossági hiány, ugrás]. *Fiz.:* Variația discontinuă, în spațiu sau în timp, a unor mărimi de stare (de ex. de stare meteorologică).

2. **Discontinuitate** stratigrafică [стратиграфический перерыв; discontinuité stratigraphique; stratigraphische Diskontinuität; stratigraphical discontinuity; rétegzési folytonossághiány]. *Geol.:* Succesiunea a două formații suprapuse, caracterizată printr'o interpunere de sedimentație sau printr'o eroziune.

3. **Discontinuitate,** linie de ~ [линия прерывности, перерыва; ligne de discontinuité; Diskontinuitätslinie; discontinuity line; folytonossági hiány vonala]. *Meteor.:* Curbă, pe hărțile meteorologice, reprezentând intersecțiunea cu solul sau cu o suprafață de nivel oarecare, a unei suprafețe de discontinuitate (frontale). V. sub Perturbații atmosferice.

4. **Discontinuitate,** suprafață de ~ [поверхность разрыва, прерывности; surface de discontinuité; Diskontinuitätsfläche, Sprungschicht; discontinuity surface; folytonossági hiány felülete]. *Fiz., Meteor.:* Suprafață loc geometric al punctelor unde se manifestă o discontinuitate. Discontinuitatea se poate referi la toate proprietățile mediului, sau numai la una din ele. In Meteorologie, panta unei suprafețe de discontinuitate din atmosferă crește, când diferența vitezelor crește, și scade, când diferența temperaturilor crește. Ea este mică și, de obiceiu nu trece de 1/100. Un anumit tip de suprafață de discontinuitate, numită suprafață de alunecare, e situat la contactul dintre două mase de aer de origini diferite. Din cauza diferenței de vitese, cele două mase au o deplasare relativă care face ca aerul superior, mai cald, să alunece peste aerul rece, inferior. — Alunecarea poate fi ascendentă, când masa de aer cald activ se urcă deasupra aerului rece, sau când masa de aer rece activ pătrunde sub aerul cald. In ambele cazuri, alunecarea ascendentă este însoțită de destindere adiabatică, de răcirea și condensarea vaporilor de apă conținuți în aerul cald. Rezultă sisteme noroase și precipitații. Alunecarea ascendentă caracterizează toate mișcările ciclonice (convergente). — Alunecarea poate fi descendentă, când masa de aer superioară coboară pe panta aerului rece inferior. Coborîrea este însoțită de compresiune adiabatică și de încălzirea aerului superior. De asemenea, apa în suspensie se evaporă, iar sistemele noroase se risipesc. Caracterizează mișcarea anticiclonică (divergentă). Suprafața frontală este o suprafață de alunecare ascendentă. Intersecțiunea suprafeței frontale cu solul poartă numele de front (v. sub Perturbații atmosferice), iar suprafața de subsidență se numește o suprafață de alunecare descendentă, formată prin efectul subsidenței. Panta unei astfel de suprafețe este de cca 1/1000.

5. **Discordanță** de stratificație [несогласная стратификация; stratification discordante; Diskordanz, diskordante Lagerung; discordant stratification, unconformity; rétegési összhanghiány]. *Geol.:* Dispoziție stratigrafică în care stratele, în general de grosime mică, nu au un paralelism constant, ci formează un unghiu între ele. Este caracteristică depozitelor continentale. Indică o lacună stratigrafică sau o întrerupere în procesul de sedimentație.

6. **Discordante,** strate ~ [несогласная формация (наслоение); strates discordants; diskordante Schichten; discordant strata; diszkordáns rétegek]. *Geol.:* Strate a căror inclinare se deosebește de inclinarea stratului peste care sunt depuse. V. și Discordanță de stratificație.

7. **Discrazit** [дискразит; dyscrasite; Dyskrasit, Antimonsilber; dyscrasite; diszkrazit, antimonezüstérc]. *Mineral.:* Ag_3Sb. Minereu de argint cu un conținut de 64,3···94,0% Ag. Are luciu metalic, coloare albă-argintie, adesea închisă, sau gălbuie, duritatea 3,5 și gr. sp. 9,4···10. Cristalizează în sistemul rombic, cristale cu habitus pseudohexagonal. Se găsește în filoane hidrotermale cu proustit, cu argint nativ, arsen, galenă și calcite.

8. **Discriminant.** V. sub Funcțiune simetrică.

9. **Discromatic** [дисхроматический; dyschromatique; dyschromatisch; dyschromatic; diszkromatikus]: 1. Calitatea de a avea o coloare anormală. — 2. Calitatea de a produce alterarea colorii.

10. **Discul** elicei [площадь, ометаемая воздушным винтом; disque de l'hélice; Luftschraubenkreisscheibe; airscrew disc, propeller disc; légcsavartárcsa]. *Av.:* Cerc cu centrul în axa elicei și având ca diametru, diametrul elicei. Discul elicei este normal pe axă și reprezintă regiunea măturată de elicea în mișcare.

11. **Discul** lui **Newton** [диск Ньютона; disque de N.; N.scher Farbenkreisel; N. disc; N.-féle szinkorong]. *Fiz.:* Disc împărțit în 7 sectoare colorate, în ordinea: roșu, portocaliu, galben verde, albastru, indigo și violet, reproducând colorile spectrului solar. Invârtit repede, datorită persistenței imaginilor pe retină, colorile se

suprapun, şi discul apare alb. Se foloseşte la demonstrarea compoziţiei luminii solare.

1. **Discul** Lunii [лунный диск; disque de la lune; Mondscheibe; moon disc; holdkarima]. *Astr.*: Suprafaţa aparentă a Lunii, văzută de un observator de pe Pământ.

2. **Discul** solar [солнечный диск; disque solaire; Sonnenscheibe; sun disc; nap korong]. *Astr.*: Suprafaţa aparentă a Soarelui, văzută de un observator de pe Pământ.

3. **Diseminare** [вкрапление; dissémination; Zerstreung; dissemination; az ásvány elszorodottsága]. *Mine:* Modul de repartizare a mineralizaţiei într'un zăcământ. Felul diseminării influenţează mult metoda de exploatare prin succesiunea regulată sau variată a şantierelor de abataj succesive, ca şi prin volumul mai restrâns sau mai desvoltat al lucrărilor de cercetare.

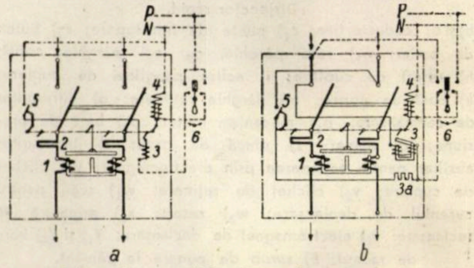
4. **Disimetrie** [асимметрия; dissymétrie; Dissymmetrie; dissymmetry; aránytalanság]: 1. Sin. Asimetrie. — 2. *Chim.*: Lipsă de simetrie optică. Sin. Asimetrie optică. — 3. *Mineral.*: Lipsă de simetrie cristalografică.

5. **Disjonctor** [автоматический выключатель, автомат; disjoncteur; Selbstschalter; automatic circuit breaker; önkapcsoló]. *Elt.*: Intreruptor cu declanşoare, care, în cazul unei perturbări, întrerupe automat circuitul electric pe care-l protejează. Perturbarea poate consista într'un supracurent (de ex. de scurt-circuit), într'un curent prea slab, o suprasarcină, supratensiune, subtensiune, într'o circulaţie în sens greşit a energiei active, într'o presiune prea mare sau prea mică într'o conductă hidraulică, etc. Disjonctoarele se construesc aproape excluziv cu declanşare liberă, adică astfel, încât ţinerea în orice poziţie a organelor de acţionare sau de comandă nu le poate împiedeca funcţionarea. Dacă se încearcă să se cupleze un astfel de disjonctor înainte de a fi dispărut deranjamentul, el declanşează imediat din nou, oricare ar fi poziţia în care se reţine organul (de ex. butonul) de acţionare. Contacte auxiliare permit să se realizeze blocări şi zăvoriri, sau să se acţioneze semnalizări optice sau acustice. — Un disjonctor se construeşte pentru o anumită tensiune nominală, care-i determină izolaţia, etc., pentru un anumit curent nominal, care-i determină contactele principale, secţiunile înfăşurărilor, etc., şi pentru o anumită putere de ruptură în condiţiuni specificate; aceasta se indică în puteri active pentru disjonctoarele de protecţiune a motoarelor, şi în puteri aparente pentru disjonctoarele de înaltă tensiune, şi depinde de condiţiunile din reţea, ca: factorul de putere în curent alternativ, felul încărcării: inductivă sau capacitivă, curentul de scurt-circuit în cazul unui scurt-circuit local (care depinde de puterea uzinei sau a centrelor de alimentare, de distanţa până la acele centre, şi de caracteristicele liniei dintre centru şi disjonctor), etc.

După felul curentului întrerupt, deosebim:

6. **Disjonctor** de curent alternativ [автоматический выключатель переменного тока; disjoncteur à courant alternatif; Wechselstromselbstschalter, Drehstromselbstschalter; alternating current automatic circuit breaker; váltóáramú önkapcsoló]: Disjonctor pentru întreruperea unui curent alternativ monofazat sau polifazat. Se construeşte pentru tensiuni nominale până la 380 kV, pentru curenţi nominali de zeci de mii de amperi şi pentru puteri de ruptură de sute de mii de megavolţiamperi. Trecerea prin valoarea zero a intensităţii curentului alternativ favorizează, la aceste disjonctoare, stingerea arcului electric dintre contacte.

7. ~ **de curent continuu** [автоматический выключатель постоянного тока; disjoncteur à courant continu; Gleichstromselbstschalter; direct current automatic circuit breaker; egyenáramú önkapcsoló]: Disjonctor pentru întreruperea unui curent continuu. Din cauza condiţiunilor mai dificile în cari lucrează (intensitatea curentului de întrerupt nu trece prin valoarea zero, ca intensitatea curentului alternativ, spre a prezenta condiţiuni favorabile pentru stingere), disjonctoarele de curent continuu sunt prevăzute cu un electromagnet de suflaj, care să sufle arcul electric dintre contacte, spre a-l lungi şi a-l stinge mai uşor, au cameră parascântei şi lucrează cu viteză mare de îndepărtare între contacte, de unde numirea de



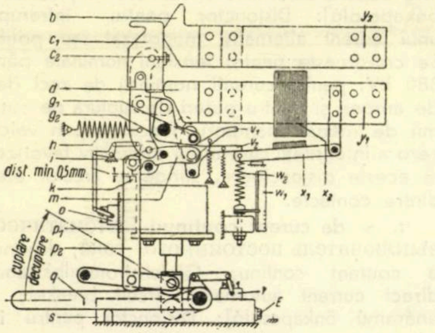
Schemele unor disjonctoare de supracurent pentru curent continuu.

a) montajul cu declanşor în curent de lucru; b) montajul cu declanşor în curent de subtensiune.

1) declanşor electromagnetic; 2) declanşor termic (bimetalic); 3) declanşor în curent de lucru, respectiv de subtensiune; 3a) rezistenţa în serie pentru declanşor de subtensiune; 4) electromagnet de cuplare; 5) contact auxiliar pentru 3; 6) întreruptor de acţionare.

8. ~ **rapid** [быстродействующий выключатель, автомат; disjoncteur rapide; Selbstschnellschalter; rapid automatic circuit breaker. gyors önkapcsoló]: Figura dela p. 196 reprezintă schematic un disjonctor rapid. La închiderea circuitului, cuplarea mecanismului motor p_1 mişcă în sus bara de presiune p_2. Clichetul de cuplare v_1, care e angrenat la disjonctor deschis cu rola g_1 a pârghiei cotite g_2, fixat de pârghia rotitoare

m, se mişcă în jos, antrenând şi pe g_2 şi aducând astfel puntea de cuplare c_1 în poziţia închis. Clichetul v_2 scapă peste rola g_1 şi reţine pârghia cotită în poziţia sa, în timp ce mecanismul motor p_1 şi clichetul de cuplare revin în poziţia iniţială. Resorturile puternice h dau presiunea de con-



Disjonctor rapid.

b) şi *d*) conducte fixe; c_1) punte de întrerupere; c_2) bulon de palier; g_1) rola pârghiei g_2; g_2) pârghie cotită; *h*) resort de cuplare; *i*) eclisa panglicei de cuplare; *k*) bară de oprire; *m*) pârghie rotitoare; *o*) întreruptor de semnalizare; p_1) mecanism motor; p_2) bară de presiune; *q*) mâner; *s*) placă de bază; *t*) întreruptor auxiliar pentru acţionarea prin electromagnet; v_1) clichet de cuplare; v_2) clichet de reţinere; w_1) scări pentru curentul de declanşare; w_2) resort; x_1) armatură de declanşare; x_2) electromagnet de declanşare; Y_1) şi Y_2) bare de racord; *E*) şurub de punere la pământ.

tact, când pârghia cotită g_2 e înclichetată în poziţia cuplat, şi separă brusc contactele, când se suprimă înclichetajul. Deschiderea se efectuează fie la supracurent când, la atingerea armaturii de declanşare x_1, clichetul v_2 e rotit (în sens drept în figură), ceea ce liberează rola g_1 şi permite deschiderea disjonctorului — fie prin mecanismul motor p_1, când se mişcă în sus pârghia p_2 (ca la cuplare), ceea ce face ca, în această poziţie a disjonctorului, clichetul de cuplare v_1 să fie ghidat astfel, încât să ridice, de asemenea, clichetul v_2 de pe rola g_1, liberând-o. Intreruptorul de semnalizare o semnalizează poziţiile închis şi deschis ale disjonctorului. Puntea de cuplare c_1 e legată prin benzi flexibile de cupru cu contactul fix *d*. — Piesele de contact şi circuitul curentului au forma aleasă astfel, încât favorizează împingerea în sus a arcului electric dintre contacte, între nişte coarne ale lor, şi stingerea lui prin suflaj magnetic şi răcire în camera în care se produce arcul electric. Disjonctoarele rapide se construesc pentru curenţi nominali până la 15 000 A şi tensiuni nominale până la 3 kV.

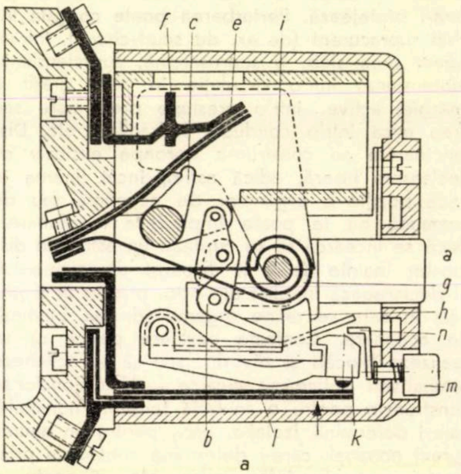
După felul circuitelor de protejat, deosebim:

1. **Disjonctor** de acumulatoare [аккумуляторный автоматический выключатель; disjoncteur d'accumulateurs; Akkumulatorenselbstschalter; accumulator automatic circuit breaker; akkumulatorok önműködő kikapcsolója]: Disjonctor echipat cu declanşoare electromagnetice şi termice, pentru protecţiunea bateriilor de acumulatoare contra scurt-circuitelor, a suprasarcinilor, sau a subtensiunii şi a subintensităţii, când sunt pe cale de epuizare a încărcării.

2. ~ **de condensatoare** [конденсаторный автоматический выключатель; disjoncteur de condensateurs; Kondensatorenselbstschalter; condenser automatic circuit breaker; villamos sűrítő önműködő kapcsolója]: Disjonctor echipat cu declanşoare electromagnetice şi termice, pentru protecţiunea bateriilor de condensatoare contra scurt-circuitelor şi a suprasarcinilor.

3. ~ **de instalaţie** [инсталляционный автоматический выключатель; disjoncteur d'installation; Installationsselbstschalter, Installationsautomat; installation automatic circuit breaker; villanyberendezési önműködő kapcsoló]: Un mic disjonctor destinat să protejeze o conductă de instalaţie electrică interioară, sau un mic motor sau aparat. El poate fi cu soclu (v. fig. *a*), sau cu filet Edison, pentru a putea fi înşurubat în locul unei siguranţe fuzibile (v. fig. *b*).

In fig. *a*, butonul de cuplare e *a*, şi el deplasează sistemul de declanşare liberă în poziţia cuplat. Astfel, contactul superior e apăsat, prin pârghia *c* a axului contracontactului de racord *f*, care e în legătură conductoare cu racordul la linie, ceea ce închide circuitul curentului (linia grasă). Declanşarea electromagnetică rapidă e

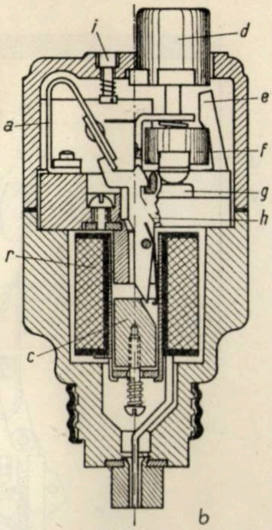


a

Disjonctor de instalaţie (tip cu soclu).

provocată prin faptul că, la supracurent, bobina *g* atrage armatura *h* spre miezul ei *i*, ceea ce provoacă declanşarea liberă prin pârghia *k* a armaturii. La suprasarcină, declanşorul bimetalic *l* se deplasează în sensul indicat de săgeată, cea ce provoacă declanşarea, iarăşi prin apăsarea pe pârghia armaturii. Declanşarea manuală se efectuează prin apăsarea pe butonul de decuplare *m*, acţionându-se astfel asupra pârghiei *n* şi suprimând înclichetarea în felul arătat mai sus.

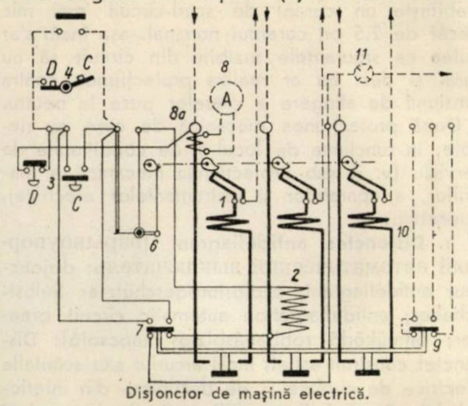
In fig. *b*, eventualul supracurent, care traversează bobina *r* a electromagnetului şi miezul ei de fier divizat, produce un câmp de inducţie magnetică destul de intens pentru a atrage partea *c* a miezului contraacţiunii unu i resort care o ţine în respect, ceea ce liberează, prin intermediul pârghiei *h*, traversa de cuplare *f*, care se ridică astfel de pe contracontactul ei *g*, întrerupând circuitul curentului. La suprasarcină, declanşorul bimetalic *a* se încovoaie mai tare, mişcând înclichetajul *h* în acelaşi sens ca şi electromagnetul *r*, şi liberând traversa *f*. Cuplarea manuală se efectuează prin butonul *d*, iar decuplarea, prin butonul *i*. V. şi Automat de instalaţie.



Disjonctor de instalaţie (tip buşon).

1. **Disjonctor** de linie [автоматический выключатель линий; disjoncteur pour lignes électriques; Leitungsselbstschalter; electric line automatic circuit breaker; önműködő vezetékkapcsoló]: Disjonctor echipat, de obiceiu, cu declanşoare electromagnetice şi termice, pentru protecţiunea liniilor şi a conductelor electrice contra scurt-circuitelor şi a suprasarcinilor. Când nu au declanşoare electromagnetice, protecţiunea contra scurt-circuitelor trebue realizată prin siguranţe fuzibile. Caracteristica de declanşare a declanşoarelor termice e adaptată caracteristicei termice a conductelor de protejat.

2. ~ **de maşină electrică** [автоматический выключатель электрической машины; disjoncteur de machine électrique; Selbstschalter einer elektrischen Maschine; electric machine automatic circuit breaker; villamos gép önkapcsolója]: Disjonctor echipat, de obiceiu, cu declanşoare electromagnetice şi termice, pentru protecţiunea înfăşurărilor maşinilor electrice contra scurt-circuitelor şi a suprasarcinilor, eventual la subtensiune, sau contra întoarcerilor de putere. Caracteristica de declanşare a declanşoarelor termice, care dă timpul de declanşare în funcţiune de suprasarcină, trebue să fie adaptată caracteristicei de încălzire la suprasarcină a conductelor de protejat, care dă timpul de încălzire până la temperatura admisibilă, în funcţiune de suprasarcină. Figura alăturată reprezintă schema legăturilor dintr'un disjonctor de protecţiune pentru motoarele electrice trifazate. Disjonctorul realizează, prin declanşoarele bimetalice reglabile (1), protecţiunea contra suprasarcinilor, prin declanşoarele electromagnetice (10), protecţiunea contra scurt-circuitelor, şi protecţiunea la subtensiune, când magnetul de cuplare (2) e excitat de tensiunea reţelei.



Disjonctor de maşină electrică.

Cuplarea şi decuplarea manuală se realizează prin două întreruptoare cu buton *3C* şi *3D*, montate în disjonctor, sau prin două întreruptoare cu buton *4C* şi *4D*, montate separat. Un eventual întreruptor de acţionare separat, poate fi acţionat printr'un plutitor, etc. Când se folosesc întreruptoarele cu buton separat, se suprimă legătura corespunzătoare. Contactul (6) blochează reanclanşarea după ce au funcţionat declanşoarele, pentru a evita „pompajul" disjonctorului, adică anclanşarea şi declanşarea lui repetată, când e acţionat de un contact permanent (de ex. de un plutitor). Disjonctorul poate avea un ampermetru (8), eventual împreună cu un transformator de măsură de curent (8a), şi o lampă de semnalizare (11) pentru poziţia decuplat. E, de obiceiu, un disjonctor de joasă tensiune, cum e cel descris mai sus, dar poate fi şi de înaltă tensiune, după tensiunea nominală a maşinii. Se numeşte, de obicei,

3. ~ **de protecţiune a motorului** [защитный автоматический выключатель мотора; disjoncteur de protection du moteur; Motorschutzselbstschalter; motor protecting automatic circuit breaker; önműködő mótorbiztosító kapcsoló], un disjonctor pentru motoare, şi

4. ~ **principal** [силовой выключатель, главный выключатель; disjoncteur principal; Hauptselbstschalter; principal automatic circuit breaker; önműködő főkapcsoló], un disjonctor pentru generator electric, fiindcă e construit, de obiceiu, pentru un curent nominal mai tare decât curenţii nominali ai celorlalte disjonctoare din uzină sau din centrala electrică.

5. **Disjonctor** de staţiune [станционный автоматический выключатель; disjoncteur pour station; Stationsschalter; station automatic circuit breaker; önműködő állomás-kapcsoló]: Disjonctor care are şi un declanşor comandat de un electromagnet de supracurent montat în conducta neutră pusă la pământ, care se foloseşte în staţiunile de transformare şi în cele de deri-

vare a liniilor electrice cu punere la neutru, în cari impedanțele conductelor sunt atât de mari, încât la un scurt-circuit între o fază și neutru se stabilește un curent de scurt-circuit mai mic decât de 2,5 ori curentul nominal, așa încât s'ar putea ca siguranțele fuzibile din circuit să nu sară, și deci nu ar realiza protecțiunea contra tensiunii de atingere a pieselor puse la neutru.

După protecțiunea mecanică de care au nevoie, în funcțiune de locul și de condițiunile de serviciu (v. și sub Protecțiunea mecanică a mașinilor, a aparatelor și instrumentelor electrice), deosebim:

1. **Disjonctor** antideflagrant [взрывоупорный автоматический выключатель; disjoncteur antidéflagrant; explosionsgeschützter Selbstschalter; antideflagration automatic circuit breaker; önműködő robbanásbiztos kapcsoló]: Disjonctor construit astfel, încât arcurile sau scânteile electrice de cuplare și de decuplare din interiorul lui să nu inițieze deflagrația unui eventual amestec deflagrant din exteriorul lui.

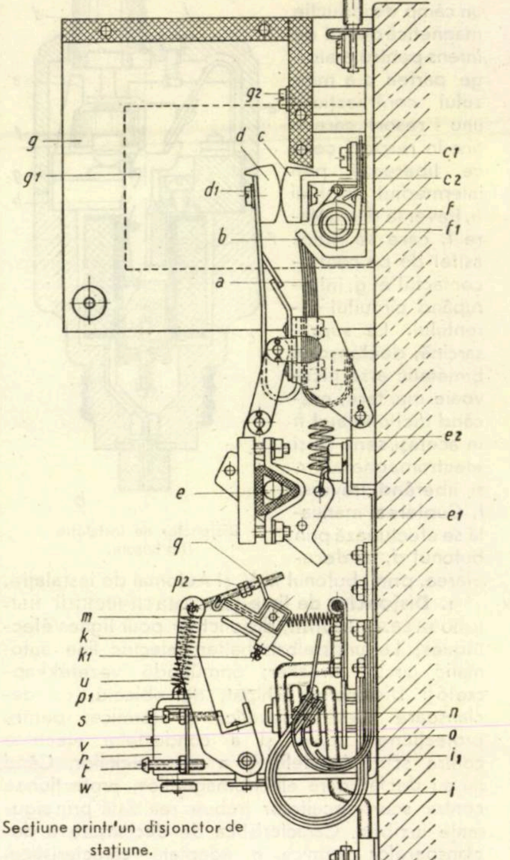
2. ~ antigrizutos [взрывобезопасный автоматический выключатель; disjoncteur antigrisouteux; schlagwettergeschützter Selbstschalter; firedamp-proof automatic circuit breaker; bányalég ellen biztosító önműködő kapcsoló]: Disjonctor construit astfel, încât arcurile sau scânteile electrice de cuplare și de decuplare din interiorul lui să nu inițieze explozia grizuului din exterior și să reziste mecanic în serviciul dur la care e supus în exploatările miniere subterane.

3. **Disjonctor** acoperit [покрытый (защищенный) автоматический выключатель; disjoncteur couvert; abgedeckter Selbstschalter; covered automatic circuit breaker; önműködő fedett kapcsoló]: Disjonctor protejat (P 20) contra atingerii incidentale și contra pătrunderii corpurilor solide străine mici, dar neprotejat contra apei.

4. ~ blindat [бронированный автоматический выключатель; disjoncteur blindé; gekapselter Selbstschalter; iron-clad automatic circuit breaker; önműködő burkolt kapcsoló]: Disjonctor protejat contra atingerii voite și contra prafului fin, neprotejat contra apei (P 40), sau protejat contra apei de picurare (P 41), a apei de stropire (P 42), sau contra umezelii, prin blindare contra aburului (P 44).

5. ~ cu ecran [экранированный автоматический выключатель; disjoncteur à écran; geschirmter Selbstschalter; screened automatic circuit breaker; önműködő ernyős kapcsoló]: Disjonctor protejat contra atingerii incidentale și contra pătrunderii corpurilor solide străine mari (P 10), dar neprotejat contra apei.

6. ~ deschis [открытый (разомкнутый) автоматический выключатель; disjoncteur ouvert; offener Selbstschalter; open automatic circuit breaker; önműködő nyilt kapcsoló]: Disjonctor construit fără protecțiune contra atingerii și contra pătrunderii corpurilor solide străine, și fără protecțiune contra apei (protecțiunea P 00). Se folosește pentru tablourile de distribuție, în



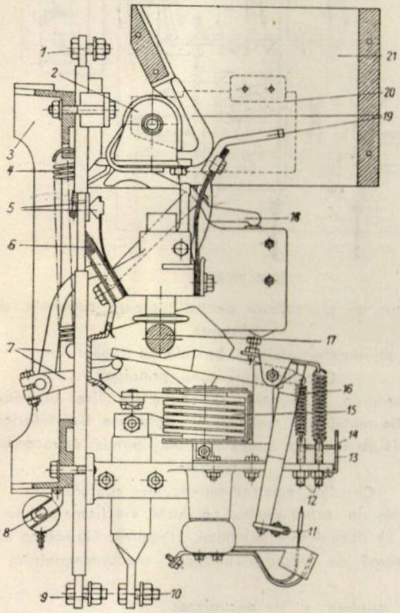
Secțiune printr'un disjonctor de stațiune.

a) contact principal mobil (perie de contact); *b*) contact principal fix; *c*) contact de protecțiune fix; c_1) șurub pentru fixarea lui *c*; c_2) cornier pentru *c*; *d*) contact de protecțiune mobil; d_1) șurub de fixare pentru *d*; *e*) arbore de cuplare; e_1) pârghie între *e* și e_2; e_2) resort de readucere; *f*) bobină de suflaj; f_1) circuitul feromagnetic al lui *f*); *g*) cameră parascânteí; g_1) placă pentru *f* și f_1; g_2) șurub de fixare a camerei parascânteí *i*) declanșor termic (bimetalic); i_1) racord flexibil pentru *i*; *k*) vergea pentru reglarea lui *i*; k_1) șurub de fixare pentru *k*; *m*) scară de reglare pentru declanșorul termic; *n*) declanșor electromagnetic rapid; *o*) înfășurare de excitație a declanșorului electromagnetic; *p*) armatura declanșorului electromagnetic; p_1) pârghie pentru *p*; p_2) bornă de declanșare cu piuliță de oprire; *q*) camă de declanșare; *r*) scară de reglare pentru declanșorul electromagnetic; *s*, *t*) șurub de limitare a întrefierului declanșorului electromagnetic; *v*) indicatorul reglajului declanșorului electromagnetic; *w*) șurubul de reglare al declanșorului electromagnetic.

anumite încăperi ale uzinelor sau centralelor electrice, etc.

1. **Disjonctor** închis [закрытый (защищенный) автоматический выключатель; disjoncteur fermé; geschlossener Selbstschalter; closed automatic circuit breaker; önműködő zárt kapcsoló]: Disjonctor protejat contra atingerii voite, contra prafului grosier (P 30) şi eventual contra apei de stropire, adică a apei de ploaie (P 32).

2. ~ de suprasarcină [автоматический выключатель перегрузки; disjoncteur de surcharge; Überlastselbstschalter; excess current automatic circuit breaker; önműködő túlterheléskikapcsoló]: Disjonctor cu declanşoare temporizate (termice, bimetalice), pentru întreruperea circuitului, când intensitatea curentului depăşeşte cu 5 ··· 20% curentul nominal, într'un timp care scade când suprasarcina creşte. Declanşorul tem-



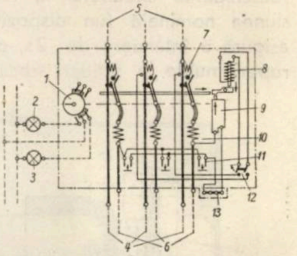
Secţiune printr'un disjonctor de supracurent cu declanşoare electromagnetice şi cu declanşor termic.

1) racordul la reţea, de sus; 2) bobină de stingere; 3) cadru de fontă; 4) resort de declanşare; 5) contacte de protecţiune; 6) contacte principale; 7) barele de declanşare a declanşorului electromagnetic; 8) rezistenţa în serie pentru declanşorul termic; 9) racordul la reţea, de jos; 10) racordul receptoarelor; 11) întreruptor auxiliar pentru declanşorul termic; 12) şuruburi de reglare; 13) scară; 14) indicator; 15) bobina declanşorului de supracurent; 16) resorturi de reglare; 17) arborele disjonctorului; 18) pârghia de declanşare; 19) contacte de protecţiune; 20) fierul suflajului; 21) carcasă parascânteі.

porizat poate fi montat în serie cu un declanşor rapid de scurt-circuit, dacă disjonctorul protejează şi contra scurt-circuitelor. V. schema sub Declanşor termic.

După felul protecţiunii pe care o realizează, respectiv după felul declanşoarelor, deosebim:

3. **Disjonctor** cu declanşoare de scurt-circuit [автоматический выключатель с прерывателями короткого замыкания; disjoncteur à déclencheurs de court-circuit; Selbstschalter mit Kurzschlussauslöser; automatic circuit breaker with short circuit release; önműködő rövidzárlatos kikapcsoló]: Disjonctor cu declanşoare electromagnetice rapide (v. fig.), pentru întreruperea circuitului, când curentul depăşeşte de câteva ori intensitatea nominală. Declanşoarele sunt reglate astfel, încât nu acţionează la curenţii de pornire sau la suprasarcini de scurtă durată. V. schema sub Declanşor electromagnetic.



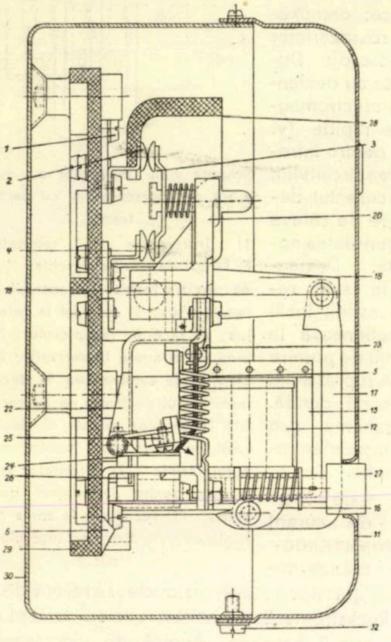
Schema unui disjonctor cu declanşoare de supracurent şi cu declanşor termic.

1) întreruptor de semnalizare; 2) lămpi de poziţia deschis; 3) lămpi de poziţia închis; 4) racordul la reţea, de sus; 5) racordul la reţea, de jos; 6) racordul receptorului; 7) bobină de stingere în derivaţie; 8) declanşor de subtensiune; 9) declanşor termic; 10) declanşor de supracurent; 11) întreruptor auxiliar al declanşorului de supracurent, pentru declanşorul termic; 12) întreruptor auxiliar dipolar pentru declanşorul de tensiune; 13) rezistenţă în serie pentru reglarea retardării declanşorului termic.

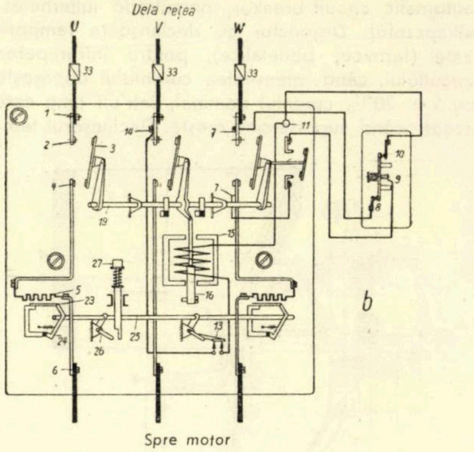
4. ~ de întoarcere de curent [автоматический выключатель обратного тока; disjoncteur à retour de courant; Rückstromselbstschalter; reverse-current automatic circuit breaker; önműködő visszáramkapcsoló]: Disjonctor cu declanşoare cari declanşează dacă, după trecerea curentului nominal continuu în sens direct, el scade la 10 ··· 18% din valoarea nominală. Disjonctorul declanşează şi când tensiunea şi curentul scad la zero, dar rămâne blocat când numai tensiunea este nulă.

5. ~ de subintensitate [автоматический выключатель подинтенсивности; disjoncteur à déclenchement à sousintensité; Selbstschalter mit Wiederstromstärkeauslöser; automatic circuit breaker with low intensity current release; önműködő alacsony áramerősségű kikapcsoló]: Disjonctor cu declanşoare cari întrerup circuitul când intensitatea curentului scade la 50% din intensitatea nominală, permiţând reînchiderea circuitului la 70···85% din intensitatea nominală. Este folosit mai ales la încărcarea acumulatoarelor, pentru a evita descărcarea bateriei în generator, când curentul debitat de acesta este foarte slab.

1. **Disjonctor** de subtensiune [автоматический выключатель поднапряжения; disjoncteur à déclenchement à soustension; Selbstschalter mit Unterspannungsauslöser; automatic circuit breaker with low-tension release; önműködő feszültségesés kikapcsoló]: Disjonctor cu declanşor care întrerupe circuitul când tensiunea scade la cca 35%···60% din valoarea nominală, permiţând reînchiderea circuitului la 70%···80% din tensiunea nominală (un dispozitiv de temporizare asigură o întârziere de 2 s, pentru a evita întreruperi inutile la scăderi trecătoare ale tensiunii).



a



b

Disjonctor de protecţiune pentru motoare acţionate dela distanţă.

a) vedere laterală; *b)* schema legăturilor.

Circuitul curentului principal:

1) racordurile superioare; *2)* contactele fixe superioare; *3)* punţile mobile de legătură; *4)* contactele fixe inferioare; *5)* spirala de încălzire a declanşorului termic; *6)* racordurile inferioare.

Circuitul electromagnetic de cuplare:

7) bornele de racord pentru conducta electromagnetului de cuplare; *8* şi *9)* bornele intermediare ale butonului *8; 10)* contactul de decuplare a butonului; *11)* bornă; *12)* bobina electromagnetului de cuplare; *13)* contact de declanşare; *14)* bornă de racord a conductei electromagnetului de cuplare.

Transmisiunea mecanică a mişcărilor de cuplare şi de decuplare:

15) electromagnet de cuplare; *16)* armatura electromagnetului; *17)* sistemul de bare; *18)* pârghie a arborelui disjonctorului; *19)* arborele disjonctorului; *20)* pârghie a arborelui disjonctorului; *21)* pârghie de blocaj.

Declanşarea termică:

22) elemente de încălzire; *23)* declanşor bimetalic; *24)* pârghie de declanşare; *25)* bară de declanşare; *26)* pârghie de readucere; *27)* buton pentru *26; 28)* cameră parascânteі; *29)* placa de bază a disjonctorului; *30)* carcasa de tablă de oţel; *31)* capac; *32)* şurub de închidere; *33)* siguranţe fuzibile.

V. schema sub Disjonctor de maşină electrică şi sub Disjonctor în uleiu.

Din punctul de vedere al felului în care sunt manevrate sau acţionate disjonctoarele, deosebim:

2. **Disjonctor** comandat dela distanţă [автоматический выключатель с дистанционным управлением; disjoncteur à commande à distance; fernbetätigter Selbstschalter; remote controlled automatic circuit breaker; távolból irányított önműködő kapcsoló]: Disjonctor a cărui închidere şi deschidere voită se fac prin aparate de închidere şi deschidere acţionate dela distanţă. — Aceste aparate pot fi, pentru cuplare (închidere), electromagneţi de cuplare, aparate pneumatice sau cu resort, şi aparate acţionate de un electromotor asincron polifazat. Electromagneţii de cuplare lucrează brusc şi dur, şi se folosesc în curent continuu, iar în curent alternativ pentru intensităţi nominale ale disjonctorului până la cca 600 A, deasupra acestei valori fiind preferate motoarele, cari cuplează mai suplu şi menajează disjonctorul. Pentru intensităţi nominale ale curenţilor mai mari decât 350 A se poate folosi comanda pneumatică, mai ales când închiderile şi deschiderile sale sunt frecvente. — Deschiderea dela distanţă a disjonctorului se poate obţine prin scurt-circuitarea sau întreruperea circuitului bobinei de subtensiune sau, la disjonctoarele cu înclichetaj, printr'un electromagnet de decuplare

în curent de lucru, care e excitat pentru puțin timp și suprimă înclichetarea.

1. **Disjonctor** comandat manual [автоматический выключатель с ручным управлением; disjoncteur à commande manuelle; handbetätigter Selbstschalter; hand-controlled automatic circuit breaker; kézikezelésű önműködő kapcsoló]: Disjonctor a cărui închidere și deschidere voită se fac manual, printr'un buton sau mâner, și printr'un mecanism de bare articulate, care transmite mișcarea la organele cari acționează contactele mobile ale disjonctorului. Se pot comanda manual disjonctoarele în aer, până la cca 4000 A curent nominal, și disjonctoarele în uleiu până la 1000 A curent nominal, când curentul lor instantaneu de scurt-circuit nu trece de 30 000 A (altfel el ar împiedeca, prin forțele electrodinamice, închiderea bruscă a contactelor și ar produce deci topirea, eventual sudarea lor). — După felul mecanismului de acționare, se deosebește comandă manuală prin pârghii, prin manivelă (demontabilă) și prin volan.

Din punctul de vedere al mecanismului disjonctoarelor, deosebim:

2. **Disjonctor** cu înclichetaj [автоматический выключатель с защелкивающим механизмом; disjoncteur à encliquetage; verklinkter Selbstschalter; automatic circuit breaker with clickwork; biztositottzárú önműködő kapcsoló]: Disjonctor cu un înclichetaj, care trebue suprimat pentru a se deschide apoi automat disjonctorul. In joasă tensiune, se construesc cu înclichetaj numai disjonctoarele în aer cu maximum 50 cuplări pe zi.

3. ~ fără înclichetaj [автоматический выключатель без защелкивающего механизма; disjoncteur sans encliquetage; unverklinkter Selbstschalter; automatic circuit breaker without clickwork; érintkeződugó nélküli önműködő kapcsoló]: Disjonctor care nu are înclichetaj și e ținut închis numai de electromagnetul bobinei de cuplare, bobină care trebue să se găsească, deci, sub tensiune, cât timp disjonctorul e închis. In joasă tensiune, se construesc fără înclichetaj disjonctoarele în uleiu pentru maximum 50 de cuplări pe oră, și disjonctoarele în aer pentru maximum 50 de cuplări pe minut.

Din punctul de vedere al dispozitivelor auxiliare cari echipează disjonctoarele, deosebim:

4. **Disjonctor** cu contact automat de reținere [автоматический выключатель с контактом, удерживающим реле в возбужденном состоянии; disjoncteur à contact automatique de retenue; Selbstschalter mit Selbsthaltekontakt; stop-contact automatic circuit breaker; érintkeződugós önműködő kapcsoló]: Disjonctor fără înclichetaj, echipat cu un contact automat de reținere (acționat odată cu contactele principale), prevăzut pentru circuitul bobinei de cuplare, când nu e acționat de un contact permanent.

5. ~ cu contact de blocare [автоматический выключатель с блокирующим контактом; disjoncteur à contact de blockage; Selbstschalter mit Sperrkontakt; blocking-contact automatic circuit breaker; záródugós önműködő kapcsoló]: Disjonctor echipat cu un contact care-l poate bloca în funcțiune de poziția altor aparate de întrerupere sau de siguranță.

6. ~ cu contact de semnalizare [автоматический выключатель с сигнальным контактом; disjoncteur à contact de signalisation; Selbstschalter mit Signalkontakt; signal-contact automatic circuit breaker; jelződugós önműködő kapcsoló]: Disjonctor echipat cu un contact (acționat odată cu disjonctorul) pentru închiderea și deschiderea unui circuit care semnalizează poziția disjonctorului.

7. ~ cu contact de zăvorire [автоматический выключатель с запирающим (защелкивающим) контактом; disjoncteur à contact de verrouillage; Selbstschalter mit Verriegelungskontakt; bolting-contact automatic circuit breaker; reteszdugós önműködő kapcsoló]: Disjonctor echipat cu un contact de închidere și deschidere a unor circuite de zăvorire.

8. ~ cu deconector și cu zăvorirea repetiției [выключатель с автоматическим прерывателем и повторным стопорным включением; disjoncteur à déconnecteur et á verrouillage du réenclenchement; Selbstschalter mit Selbstunterbrecher und Wiedereinschaltsperre; disconnector and bolting switch automatic circuit breaker; önműködő áram ki-és bekapcsoló]: Disjonctor cu înclichetaj și acționat prin electromagnet de cuplare, echipat cu un deconector automat al circuitului electromagnetului de cuplare (pentrucă acesta nu e dimensionat spre a fi parcurs de un curent permanent), și cu zăvorirea repetiției cuplării, spre a evita pompajul disjonctorului.

Din punctul de vedere al tensiunii lor nominale în serviciu, deosebim:

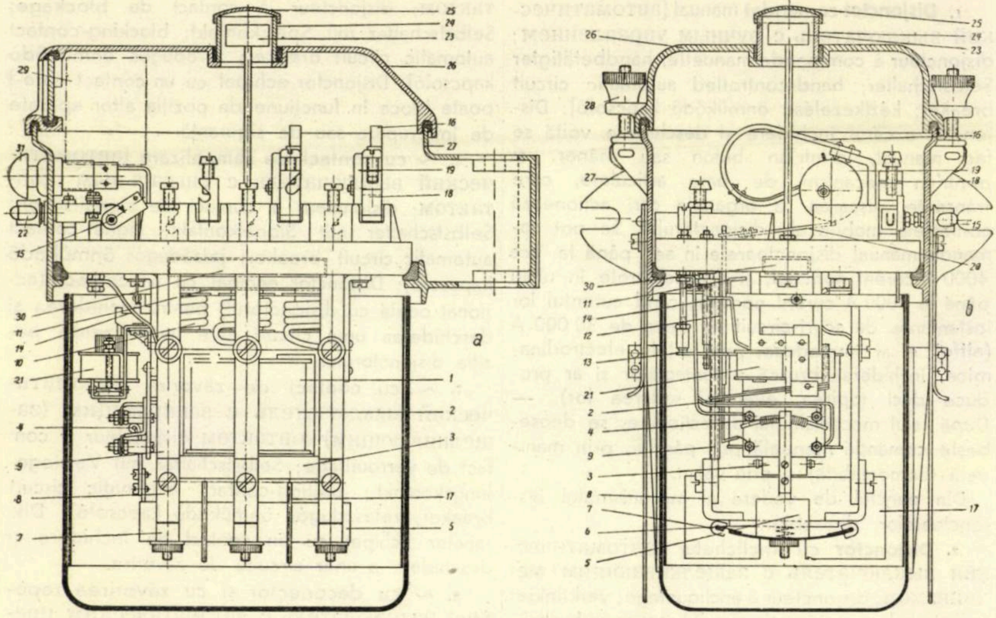
9. **Disjonctor** de joasă tensiune [автоматический выключатель низкого напряжения; disjoncteur de basse tension; Niederspannungsselbstschalter; low tension automatic circuit breaker; alacsonyfeszültségű önműködő kapcsoló]: Disjonctor construit pentru circuitele de joasă tensiune. — Poate fi:

10. ~ în aer [воздушный автоматический выключатель; disjoncteur aérien; Luftselbstschalter; air automatic circuit breaker; önműködő légkapcsoló]; sau uscat, cu contactele în aer, și, în acest caz, contactele se uzează mai ales prin transportul de material în arcul electric, — sau

1. **Disjonctor** în uleiu [масляный автоматический выключатель, disjoncteur à l'huile; Ölselbstschalter; oil automatic circuit breaker; önműködő olajkapcsoló], cu contactele sub uleiu, pentru protecțiunea lor în încăperile cu praf, etc.; în acest caz, contactele se uzează mai ales prin arsură. Disjonctorul de joasă tensiune se construește în curent continuu până la 750 V, și în curent trifazat până la 500 V.

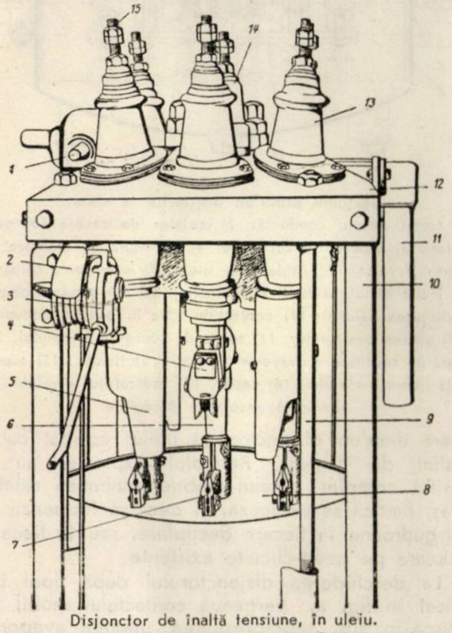
2. **Disjonctor** de înaltă tensiune [автоматический выключатель высокого напряжения; disjoncteur de haute tension; Hochspannungsselbstschalter; high tension automatic circuit breaker; önműködő magasfeszültségű kapcsoló]: Disjonctor cu cel puțin două locuri de contact în serie pe fiecare fază, folosit pentru circuitele și instalațiile de înaltă tensiune (peste 1000 V). Din tensiunea arcului electric de întrerupere sau de stabilire a unui circuit, o fracțiune importantă revine „căderilor" de tensiune din imediata apropiere a electrozilor, și numai restul se repartizează pe lungimea arcului. De aceea e avantajoasă fracționarea arcului pe mai multe locuri de întrerupere legate în serie. Se construește, în curent continuu, obișnuit până la 3 kV, și, în curent alternativ, până la 220 kV. — După mijlocul folosit pentru stingerea arcului electric de întrerupere, deosebim următoarele tipuri de disjonctoare de înaltă tensiune:

3. ~ în uleiu [масляный автоматический выключатель; disjoncteur à l'huile: Ölselbstschalter; oil automatic circuit breaker; önműködő olajkapcsoló] : Disjonctor ale cărui contacte fixe și mobile se găsesc în uleiu, care izolează bine, are conductibilitate termică mare, căldură specifică mare și rigiditate dielectrică mare. Uleiul nu împiedecă formarea arcului la întrerupere sau la cuplarea disjonctorului pe un scurt-circuit existent, dar răcește contactele și arcul dintre ele, așa încât, la lungime egală, tensiunea pe



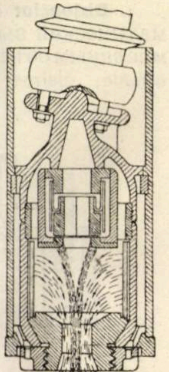
Disjonctor în uleiu pentru protecțiunea motoarelor electrice.
a) vedere laterală; *b)* vedere din față; *1)* circuitul feromagnetic al electromagnetului de menținere; *2)* înfășurarea electromagnetică de menținere; *3)* armatura electromagnetică de menținere; *4)* contactul automat de menținere al electromagnetului; *5)* traversa izolantă a contactelor mobile; *6)* contacte principale mobile; *7)* contacte de rupere; *8)* contacte principale fixe; *9)* bare de fixare și de racord pentru *8*; *10)* înfășurările declanșorului electromagnetic (de scurt-circuit); *11)* armatura declanșorului electromagnetic; *12)* bară izolantă pentru transmisiunea impulsului de declanșare; *13)* contactul de declanșare care întrerupe circuitul electromagnetic de menținere; *14)* treaptă de blocaj a armaturii *11* care împiedecă cuplarea, când persistă un scurt-circuit; *15)* buton pentru suprimarea blocării; *16)* declanșor termic (bimetalic); *17)* perete despărțitor între faze; *18)* borne de racord; *19)* excentric pentru reglarea declanșoarelor termice; *20)* pârghie de declanșare pentru declanșoare termice; *21)* bobină de curent de defect Heinisch Riedl; *22)* manipulator de verificare pentru instalația bipolară de verificare a declanșorului de curent de defect; *23)* dispozitiv de indicare a pozițiilor cuplat și decuplat; *24)* cilindru de sticlă al dispozitivului de indicare; *25)* calotă de tablă de oțel pentru protejarea cilindrului de sticlă; *26)* capac de fontă; *27)* carcasă de fontă; *28)* piuliță pentru strângerea etanșă a capacului de carcasă; *29)* ampermetru; *30)* armatură; *31)* butoane de acționare.

arc e cu mult mai mare. Atât tensiunea de stingere, cât, mai ales, tensiunea de amorsare a arcului se pot mări până la un multiplu considerabil al valorilor corespunzătoare ale arcului stabilit în aer. De aceea disjonctoarele în uleiu permit să se întrerupă circuite de înaltă tensiune. Arcul electric care se stabileşte în disjonctor imediat după separarea contactelor, pe care o efectuează resorturi puternice, vaporizează uleiul din imediata lui apropiere, producând o bulă de gaze, a cărei suprapresiune comprimă aerul de deasupra nivelului uleiului din disjonctor, evacuându-l în parte prin fanta dintre capacul şi căldarea de uleiu a disjonctoarelor de serie, sau prin tubulura de evacuare practicată la capacul disjonctoarelor de mare putere. Dacă, în momentul trecerii prin valoarea zero a intensităţii curentului alternativ, când se stinge arcul electric, contactele sunt destul de îndepărtate pentru ca să fi ieşit din bula de gaze şi să fi intrat



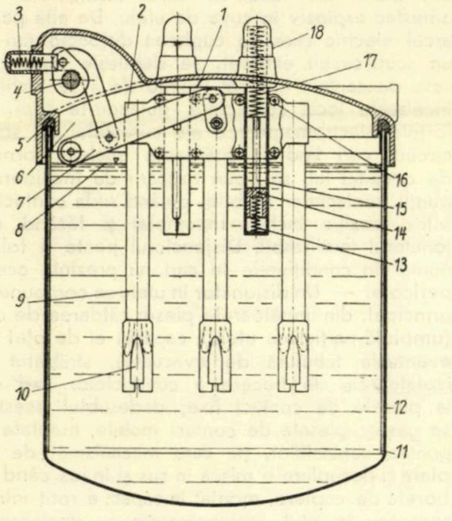
Disjonctor de înaltă tensiune, în uleiu.
1) arbore de comandă (transversal); 2) dispozitiv de coborîre a cuvei; 3) vinciul cuvei de uleiu; 4) contact cu lame; 5) ecran de protecţiune, izolant; 6) tuburi-suport izolante, pentru cuţitele de contact; 7) cuţit de contact; 8) cuvă de uleiu; 9) barele cuvei, cari descarcă şi cablurile; 10) căruciorul disjonctorului; 11) tub de evacuare a gazelor; 12) capac de oţel turnat, bombat şi întărit; 13) izolator de trecere (de porţelan); 14) indicatorul de nivel al uleiului, închis ermetic; 15) racord conductor cu capătul filetat.

destul uleiu între ele spre a le răci, rigiditatea dielectrică a uleiului împiedecă reaprinderea arcului, şi întrerupe circuitul. Dacă bula de gaze nu poate părăsi destul de repede regiunea contactelor, şi acestea nu au o vitesă de deschidere destul de mare (adică 1,2···1,5 m/s), contactele nu se răcesc, arcul se reaprinde, se vaporizează violent noi cantităţi de uleiu, presiunea creşte brusc, împingând uleiu în tubulura de evacuare, înfundând-o şi evacuând eventual gazele din uleiu, cari dau cu aerul înconjurător un amestec exploziv în cuva de uleiu. De altă parte, arcul electric care, la cuplarea disjonctorului pe un scurt-circuit existent, se stabileşte între piesele de contact imediat înainte de a se închide, încălzeşte local contactele, putându-le topi, iar forţele electromagnetice ale curentului de scurt-circuit, cari tind să mărească buclele formate de circuitul lui, se opun mişcării de închidere a punţii contactelor mobile, putând suda contactele într'o poziţie închisă incomplet şi făcând disjonctorul inutilizabil. Disjonctorul poate fi folosit numai în condiţiunile în cari nu prezintă aceste pericole. — Un disjonctor în uleiu se compune, în principal, din următoarele piese: căldarea de oţel (umplută parţial cu uleiu), capacul ei de oţel (cu eventuala tubulură de evacuare), străbătut de izolatoarele de trecere a conductelor cari duc la piesele de contact fixe; dedesubtul acestora se găsesc piesele de contact mobile, montate pe puntea contactelor, pe care mecanismul de cuplare şi decuplare o mişcă în sus şi în jos, când arborele de cuplare, montat în capac, e rotit intr'un sens sau în altul. Disjonctoarele cu declanşoare automate au declanşare liberă, iar când acţionează declanşoarele, ele suprimă înclichetajul care reţine axul de cuplare, pentru ca resorturile lui să efectueze brusc decuplarea. Pentru a le mări puterea de ruptură, disjonctoarele în uleiu pot avea camere de stingere, cari constau dintr'un cilindru puternic de metal, căptuşit cu un material izolant, aplicat peste contactul fix, şi având la partea de jos o deschidere prin care intră contactul mobil (v. fig.). Presiunea mare, care se stabileşte în cameră la începutul fenomenului de stingere a arcului, impinge din cameră contactul mobil, şi proiectează asupra lui uleiul din cameră, stingând arcul, iar bula de gaze, după ce părăseşte camera, se răceşte în uleiu, înainte de a ajunge sub capacul căldării. Camera de stingere are, la partea superioară, mici orificii, pentru împrospătarea uleiului din ea, prin ieşirea prin ele a uleiului încălzit. Ca accesorii, disjonctorul are releuri primare (declanşoare) de supracurent, montate, de obiceiu, pe izolatoarele de trecere, pentru ca barele lor de acţionare să fie scurte, sau releuri secundare, decuplarea făcându-se, în acest caz, printr'un electromagnet de decuplare acţionat de releuri. Disjonctoarele pentru sistemele trifazate pot fi cu o singură căldare, sau compuse din trei disjonc-



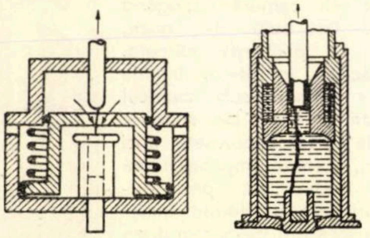
Camera de stingere a unui disjonctor uleiu.

toare monofazate cu câte o căldare, reunite în unul trifazat.



Disjonctor de înaltă tensiune, în uleiu, pentru 10 kV.
1) capac de oţel turnat; 2) traverse de cuplare; 3) resort de presiune; 4) arbore de acţionare; 5) garnitură de etanşare; 6) palier; 7) balansier de cuplare; 8) suprafaţa liberă a uleiului; 9) ţeavă de susţinere; 10) piesă de contact; 11) căptuşeala căldării; 12) căldare de uleiu; 13) resort pentru tampoane de uleiu; 14) tampon pentru uleiu; 15) ţeavă de ghidaj; 16) role de ghidaj; 17) resort de decuplare; 18) înşurubare pentru introducerea resortului de decuplare.

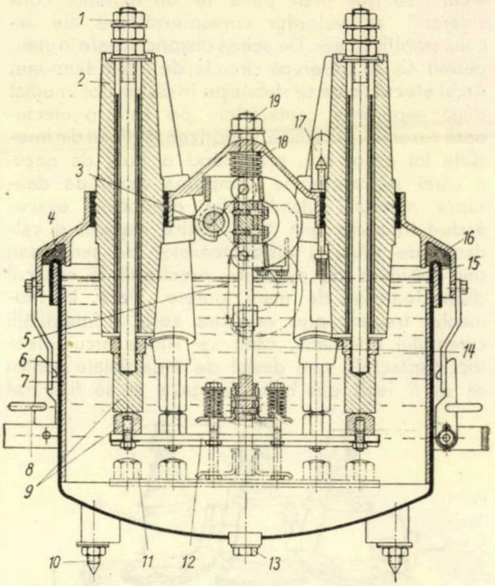
1. **Disjonctor** cu volum redus de uleiu [автоматический выключатель с ограниченным масляным объёмом; disjoncteur à volume réduit d'huile; ölarmer Selbstschalter; oil-poor auto-



a b

Secţiuni schematice prin partea contactelor unor disjonctoare cu volum redus de uleiu.

matic circuit breaker; önműködő olajszegény kapcsoló]: Disjonctor cu uleiu foarte puţin, care foloseşte suprapresiunea produsă când, la temperatura înaltă a arcului electric dintre contacte, se vaporizează puţin uleiu, pentru a dirija contra arcului un curent de uleiu care să-l stingă (v. fig.). Un disjonctor cu volum redus de uleiu reproduce deci, într'o anumită măsură, porţiunea camerei de stin-



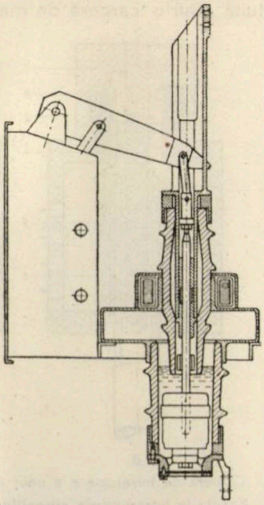
Secţiune printr'un disjonctor în uleiu.
1) racord pentru conductă; 2) izolator de trecere (de porţelan); 3) arbore de acţionare; 4) garnitură de etanşare; 5) cursa traversei; 6) căldare de uleiu; 7) căptuşeala căldării 8) închichetajul căldării; 9) contacte bloc; 10) şuruburi pentru strângerea căldării; 11) contactele bloc în poziţia decuplat; 12) puntea contactelor, 13) şurub de scurgere a uleiului; 14) bară de susţinere a traversei (izolaţie verticală); 15) suprafaţa liberă a uleiului; 16) capac; 17) indicatorul nivelului de uleiu; 18) resort de decuplare.

gere dintr'un disjonctor cu uleiu echipat cu o astfel de cameră. Pericolul exploziei nu e evitat complet. Uleiul trebue schimbat relativ des, fiindcă se oxidează, şi deci se formează în el gudroane la fiecare decuplare, sau la fiecare cuplare pe scurt-circuite existente.

La deschiderea disjonctorului după tipul indicat în fig. *a*, vergeaua contactului mobil se mişcă în sus, suprapresiunea uleiului evaporat de arc, aplicată pe faţa de jos, mai mare, a pistonului de decuplare ţinut în respect de resorturi, îl împinge în sus în camera de stingere, aşa încât uleiul e presat de-a-lungul arcului şi îl stinge, iar resorturile readuc pistonul de decuplare în poziţia de jos, iniţială. La disjonctorul asemănător din schema din fig. *b*, uleiul din încăperea cu resorturi e proiectat radial, printr'un orificiu din peretele pistonului de decuplare, asupra arcului electric, stingându-l.

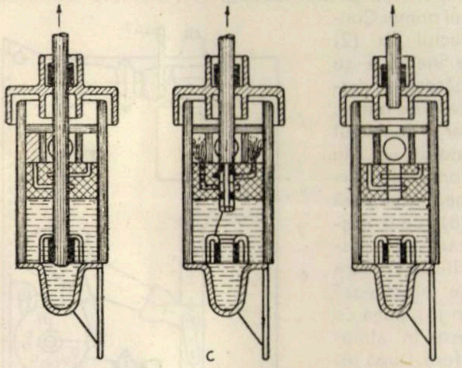
La deschiderea disjonctorului după tipul indicat în fig. *c*, vergeaua contactului mobil, care e goală în interior şi are două orificii transversale, se mişcă în sus, aşa încât orificiile ei se suprapun succesiv cu orificiile corespun-

zătoare ale camerei de stingere. Suprapresiunea uleiului vaporizat de arc presează uleiul de-a-lungul arcului, în interiorul vergelei, răcind-o, şi părăsind apoi regiunea de stingere prin orificiile amintite mai sus.



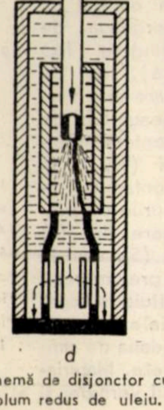
La deschiderea disjonctorului după tipul indicat în fig. d, vergeaua goală în interior a contactului mobil se mişcă în jos, iar suprapresiunea uleiului vaporizat de arcul electric presează uleiul de-a-lungul arcului, stingându-l; o răcire suplementară e produsă de uleiul trimis sub presiune, prin vergea, de o pompă.

Disjonctor cu volum redus de uleiu.



Stingerea arcului într'un disjonctor cu volum redus de uleiu. Stânga: înainte de decuplare; mijloc: la decuplare; dreapta: după decuplare.

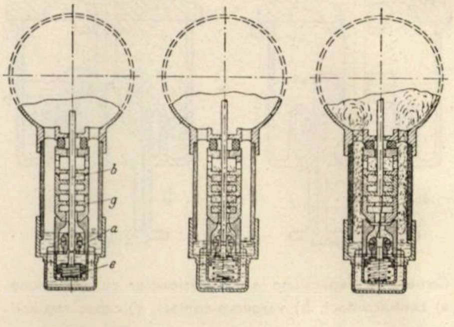
1. **Disjonctor** cu apă [водяной автоматический выключатель; disjoncteur à l'eau; Wasserselbstschalter; water automatic circuit breaker; önmüködő viz-kapcsoló]: Disjonctor care stinge arcul cu vapori de apă sub presiune, produşi de arc, după principiul camerei de stingere, ca şi disjonctoarele cu volum redus de uleiu. Evită complet pericolul exploziei. Vergeaua contactului mobil trebue să iasă, la întrerupere, până în atmosferă (fiindcă apa e conductoare).



d

Schemă de disjonctor cu volum redus de uleiu.

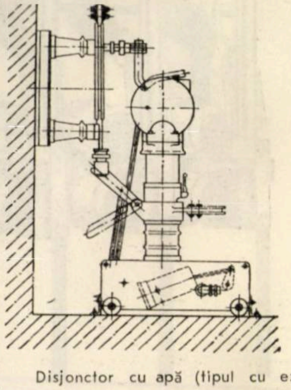
Camerele de stingere se construesc cu expansiune, adică la o anumită poziţie a vergelei contactului mobil, după ce s'a stabilit arcul electric se deschide o mică încăpere de descărcare, pentru ca, sub presiune scăzută, să se vaporizeze



Camera de injecţie a unui disjonctor cu apă.
a) contactul de jos; b) vergeaua-contact; e) resort; g) camere suprapuse.
Stânga: înainte de întrerupere; mijloc: la începutul întreruperii; dreapta: în cursul întreruperii.

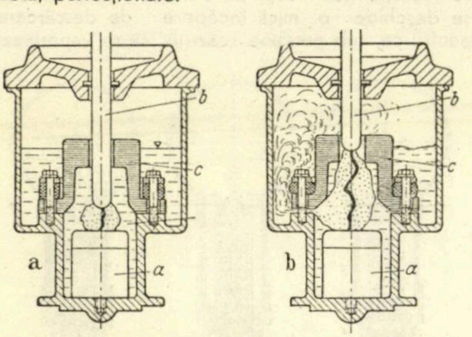
brusc încă o parte din apă, iar vaporii astfel formaţi să fie proiectaţi asupra arcului şi să-l stingă. Se construesc şi camere cu expansiune cu injecţie, în cari apa e injectată în camera de vapori numai imediat înainte de separarea contactelor, iar expansiunea se efectuează într'o serie de celule. Vaporii antrenează şi lichidul din partea de jos a camerei de vapori, aşa încât lasă fără apă întregul traiect de stingere. Anumite tipuri de disjonctoare cu apă se echipează şi cu secţionoare. Sin. (în parte) Disjonctor cu expansiune.

2. ~ cu expansiune [расширительный автоматический выключатель; disjoncteur à expansion; Expansionsselbstschalter; expansion automatic circuit breaker; önműködő expánziós kapcsoló]: Disjonctor la care producerea bruscă de vapori din lichidul de vaporizare şi proiectarea lor contra arcului electric, pentru a-l stinge, sunt activate de expansiunea pe care o permite o cameră de expansiune, pe care o deschide vergeaua-contact mobilă, într'un moment potrivit, după separarea ei de contracontact, ceea ce favorizează stingerea. Se construesc obişnuit cu apă până la tensiuni nominale de cca 30 kV, şi cu



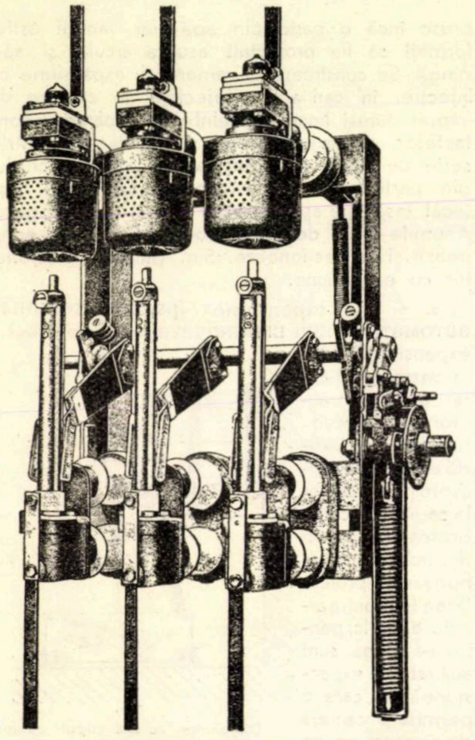
Disjonctor cu apă (tipul cu expansiune).

uleiu pentru tensiuni mai înalte, reprezentând, în ultimul caz, disjonctoare cu volum redus de uleiu, perfecționate.



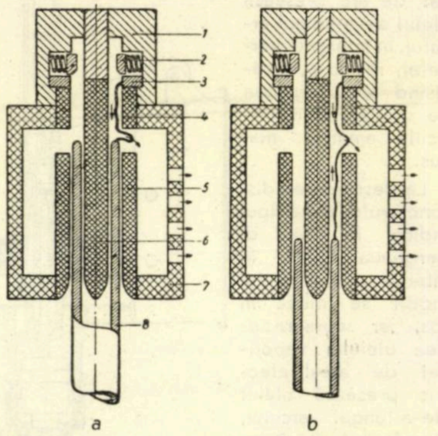
Camera de expansiune a unui disjonctor cu expansiune. a) contracontact; b) vergeaua-contact; c) capac reglabil.

1. **Disjonctor** autopneumatic [автопневматический выключатель; disjoncteur autopneumatique; Hartgasselbstschalter; autopneumatic circuit breaker; önműködő gázkapcsoló]: Disjonctor

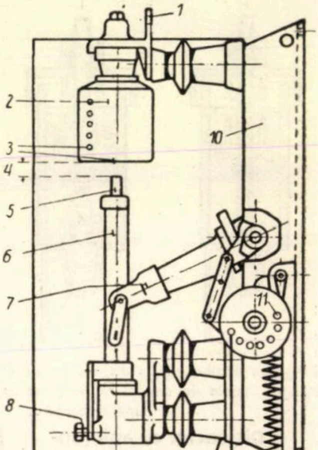


Disjonctor autopneumatic.

în care arcul electric e stins de un curent de gaz pe care-l desvoltă brusc, cu o anumită suprapresiune, însuși arcul de stins. Se compune, în principal (v. fig. a și b), din următoarele piese: o cameră de cuplare și decuplare, constituită dintr'o carcasă de metal (1) și dintr'o, încăpere cu pereții izolanți (7), montată dedesubtul primei. Contactul fix (2) e inelar și se găsește în carcasa de metal, iar contactul mobil e în formă de vergea tubulară (8), cu o mișcare de deschidere care se efectuează în jos, până ce iese în atmosferă. După separarea contactelor, arcul electric ajunge în contact cu vergeaua de stingere fixă (6), de pe care iese vergeaua-tub de contact mobilă (8), și în contact cu tuburile de stingere fixe (4) și (5), unul în prelungirea altuia și coaxiale cu vergeaua de stingere. Materialul vergelei și al tuburilor de stingere desvoltă,



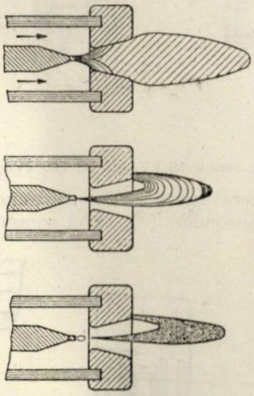
Camera de întrerupere a unui disjonctor autopneumatic. Poziția la întreruperea curenților de intensitate mică (a), respectiv mare (b).



Disjonctor autopneumatic.
1) racordul superior; 2) cameră de stingere; 3) orificiu pentru gaze; 4) traiect de întrerupere, vizibil; 5) tub de contact; 6) ghidajul tubului de contact; 7) braț mobil; 8) racordul inferior; 9) perete de separație între faze; 10) cadru de oțel profilat; 11) dispozitiv de cuplare și decuplare rapidă; 12) bare de acționare.

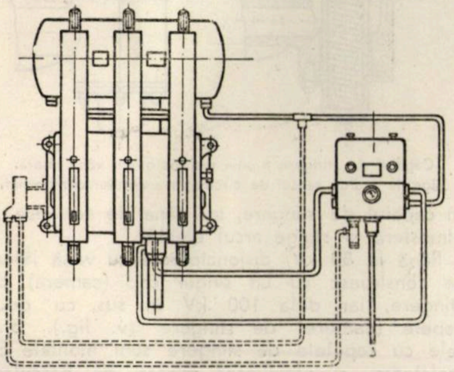
la temperatura înaltă a arcului electric, gaze cari suflă arcul prin fanta inelară dintre tuburile (4) şi (5), în camera de evacuare (7). La curenţi mai tari, arcul se stinge mai repede, iar la curenţi mai slabi, mai târziu. Piesele de stingere pierd din materialul lor, şi trebue înlocuite (după mai mulţi ani de funcţionare). Se folosesc în instalaţiile izolate, mai puţin supraveghiate, în cari frecvenţa cuplărilor şi a decuplărilor e joasă. Se montează asemănător cu secţionoarele.

1. **Disjonctor** pneumatic [пневматический автоматический выключатель; disjoncteur pneumatique; Druckgas - Selbstschalter; pneumatic automatic circuit breaker; önműködő pneumatikus kapcsoló]: Disjonctor în care arcul electric dintre contacte e stins de un gaz (practic: aer) sub presiune, dintr'un recipient, produs de o instalaţie de compresoare. — După felul ajutajelor prin cari culisează vergelele lor de contact, deosebim:

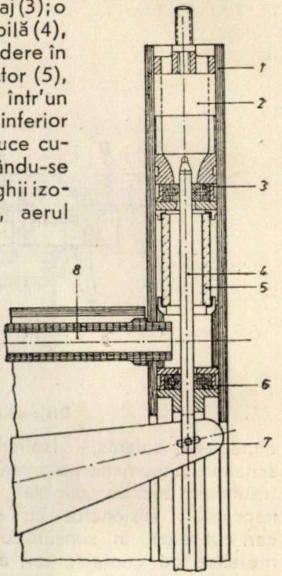


Stingerea arcului electric de deschidere într'un disjonctor pneumatic.
Sus: arcul înainte de stingere; săgeţile indică direcţia de circulaţie a aerului comprimat; mijloc: în timpul stingerii; jos: imediat după întrerupere.

2. ~ pneumatic cu ajutaje metalice [пневматический автоматический выключатель с металлическими соплами; disjoncteur pneumatique à ajutages métalliques; Kontaktdüsen-Druckluttselbstschalter; pneumatic automatic circuit breaker with contact nozzles; önműködőfuvokás kapcsoló]: Disjonctor pneumatic care are drept ajutaj mobil o vergea metalică ce culisează printr'un ajutaj metalic fix care constitue contactul fix, şi printr'un al doilea ajutaj fix care serveşte pentru aducerea curentului; se compune, în principal, pentru fiecare fază, din următoarele piese: Un contact fix superior (v. fig.) în formă de ajutaj (3); o vergea de contact mobilă (4), cu mişcarea de deschidere în jos, într'un tub protector (5), vergeaua culisând într'un ajutaj de contact fix, inferior (6), prin care i se aduce curentul, culisarea făcându-se sub acţiunea unei pârghii izolante de cuplare (7), aerul comprimat, care stinge arcul, fiind adus printr'o conductă (8), şi părţile în cari se stabileşte arcul fiind introduse într'un tub izolant (1). Când contactele se despart, o supapă de şoc admite aerul comprimat, care e împins de-a-lungul arcului electric, pentru ca acesta să nu devieze lateral, şi să se stingă. — Figura dela p. 208 reprezintă schematic un



Schema comenzii pneumatice a unui disjonctor pneumatic.

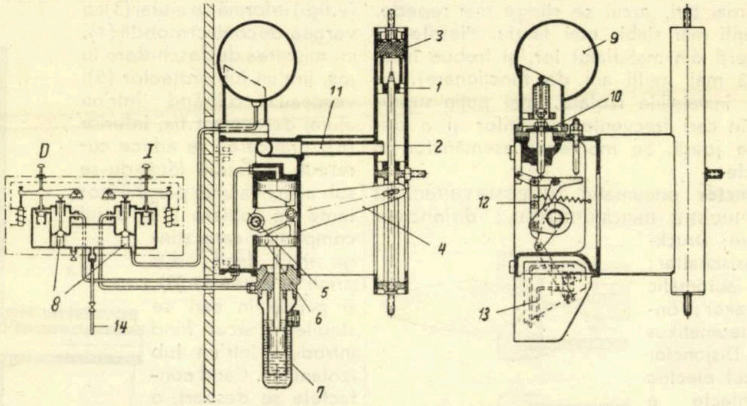


Principiul unui disjonctor pneumatic cu ajutaje metalice.

3. ~ pneumatic în consolă [консольный пневматический автоматический выключатель; disjoncteur pneumatique en console; Wandmontage-Druckgas-Selbstschalter; console mounted pneumatic automatic circuit breaker; önműködőkonzolos pneumatikus kapcsoló], cu ajutaje metalice, compus, în principal, pentru fiecare fază, dintr'un contact fix în formă de ajutaj (1), vergeaua de contact (2), amortisorul de sunet (3), pârghia izolantă de comandă (4), arborele disjonctorului (5), pistonul de acţionare a arborelui (6), care lucrează cu aer comprimat, prin înclichetajul (1), regulatorul vitesei de acţionare, constituit de frâna hidraulică (7), supapele de închidere şi deschidere (8), recipientul cilindric de aer comprimat (9), supapa de şoc (10), care admite aerul prin ţeava (11), şi eventualele contacte auxiliare (13) şi tuburile de comandă, prin aer comprimat (14), a supapelor (8). Se construeşte pentru tensiuni nominale până la 30 kV. — Disjonctorul cu ajutaje de contact metalice se construeşte şi ca:

4. ~ pneumatic vertical [вертикальный пневматический автоматический выключатель; disjoncteur pneumatique vertical; Säulen-Druckgasselbstschalter; vertical mounted pneumatic automatic circuit breaker; függőleges pneumátikus önműködő kapcsoló]: Disjonctor pneumatic pentru instalaţii inferioare, cu mişcare verticală a contactului mobil, cu forma exterioară asemănătoare cu a unei coloane. Se construeşte pentru tensiuni nominale până la 45 kV.

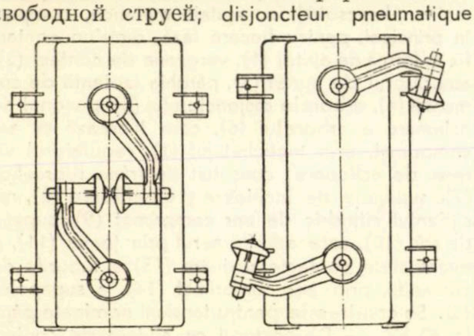
1. **Disjonctor** pneumatic cu ajutaje izolante [пневматический выключатель с изолированными соплами; disjoncteur pneumatique à



Disjonctor pneumatic (tipul în consolă pentru 10 kV, 400 A, 100 kVA).

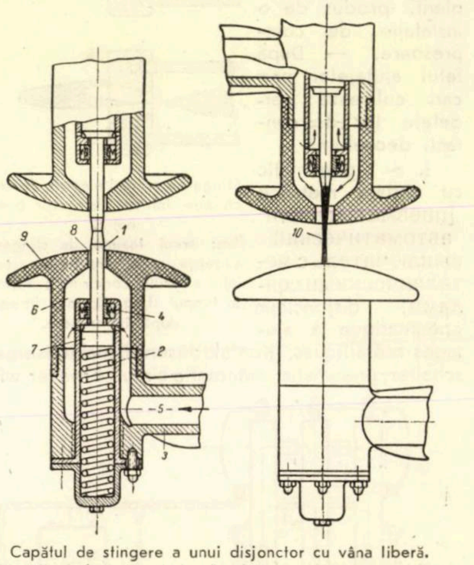
ajutages isolants; Isolierdüsen-Druckluftselbstschalter; pneumatic automatic circuit breaker with insulating nozzles; szigetelt fuvókás légnyomásos kapcsoló]: Disjonctor cu ajutaje izolante prin cari culisează, în sensuri contrare, două vergele metalice de contact, cari asigură legătura conductoare când ajung în contact, în capete. Se construește pentru instalațiile în aer liber; are o mișcare orizontală a contactelor, în principal în piese izolante, pentru a fi protejate contra intemperiilor, iar vâna de aer de stingere iese în mediul ambiant, de unde și numirea de

2. ~ **pneumatic cu vână liberă** [пневматический автоматический прерыватель с свободной струей; disjoncteur pneumatique



Disjonctor pneumatic cu vână liberă.
Stânga: înainte de întrerupere; dreapta: după întrerupere.

à jet libre; Freistrahl-Druckluftselbstschalter; free jet pneumatic automatic circuit breaker; szabadsugárú légnyomásos önműködő kapcsoló]: Disjonctor pneumatic, compus, în principal, pentru fiecare fază (v. fig.), din două vergele de contact (1) cari se aplică frontal una contra celeilalte, din unul-două capete (camere) de stingere izolante (9), din cari ies puțin vergelele, camere susținute de suporturi (3) prin cari se admite (5) aerul comprimat, și în interiorul cărora se găsesc: un piston pneumatic de capăt (7, pentru vergeaua de contact, prin intermediul căruia un resort (2) apasă pe contracontactul ei vergeaua care culisează în contactul (4). Prin intermediul pistonului (7), aerul comprimat retrage vergeaua



Capătul de stingere a unui disjonctor cu vâna liberă.
Săgețile indică sensul de circulație a aerului comprimat.

în capătul de stingere, iar vâna de aer iese în atmosferă și stinge arcul electric.

Până la 80 kV, disjonctoarele cu vână liberă se construesc cu un singur cap (cameră) de stingere, iar dela 100 kV în sus, cu două capete (camere) de stingere (v. fig.). Brațele cu capetele de stingere sunt montate pe izolatoare, și efectuează mișcări de basculare (pentru aparatele de interior) sau de pivotare (pentru aparatele de aer liber), asemănându-se prin aceasta cu secționoarele.

3. ~ **pneumatic de locomotive electrice** [пневматический выключатель для элек-

трических локомотивов; disjoncteur pneumatique pour locomotives électriques; Druckgasselbstschalter für elektrische Lokomotiven; pneumatic automatic circuit breaker for electric locomotives; villamos mozdony önműködő pneumatikus kapcsolója]: Disjonctor pneumatic special, de tipul cu ajutaje metalice, în care vergeaua de contact mobilă are poziție orizontală pentru a avea înălțime mică și a putea fi montat cu partea de înaltă tensiune pe acoperișul locomotivei, partea pentru aerul comprimat fiind sub acoperișul ei.

1. **Disjunct** [разобщенный, разъединенный; disjoint; elementenfremd, disjunkt; disjunct; nemkapcsolodó díszjunkt]. *Teor. m.*: Calitatea a două mulțimi de a nu avea elemente comune.

2. **Dislocare** [дислокация; dislocation; Dislokation, Störung; dislocation; megbolygás]. *Geol.* : Ruptură produsă în scoarța terestră de către forțele tectonice, cu deplasarea apreciabilă a porțiunilor respective. Dislocările se clasifică astfel: După poziția pe care cele două flancuri o ocupă unul față de altul, în falie, încălecare și șariaj; după inclinarea suprafeței de ruptură față de inclinarea stratelor din cele două flancuri, în dislocări conforme și dislocări inverse; după direcția suprafeței de ruptură față de direcția stratelor din cele două flancuri, în dislocări longitudinale, dislocări transversale (sau în diagonală) și în dislocări ortogonale. La orice dislocare se deosebesc următoarele elemente caracteristice: suprafața de ruptură sau de alunecare, și cele două flancuri, aripe sau buze. Flancurile se numesc, după poziția față de suprafața de ruptură: flanc din acoperiș și flanc din culcuș. Sin. Paraclază.

3. **Disociație** [диссоциация, распад, разложение; dissociation; Dissoziation; dissociation; bomlás]. *Chim. fiz.*: Fenomenul de descompunere a unei molecule în atomi sau în grupuri de atomi, neutri sau încărcați electric. In acest din urmă caz, produsele disociației se numesc ioni. Disociația se poate produce prin disolvare (disociație electrolitică), prin încălzire (disociație termică), prin ciocnire cu particule repezi, ca ionii, electronii accelerați, etc.

4. **~ electrolitică** [электролитическая диссоциация; dissociation électrolytique; elektrolytische Dissoziation; electrolytic dissociation; elektrolitikus bomlás]. *Chim. fiz.*: Separarea în ioni, parțială sau totală, a moleculelor unui electrolit. Disociația electrolitică se poate obține prin disolvarea electrolitului în medii de constantă dielectrică mare (apă, alcooli, etc.) sau, uneori, prin topire. Pentru electroliții slabi, disociația crește cu diluarea. Intre constanta de disociație K (v. Disociație, constantă de ~) și gradul de disociație α (v. Disociație, grad de ~) al unui electrolit există relația

$$\frac{\alpha^2}{(1-\alpha)\,V}=K$$

(V fiind volumul de soluție care conține un mol de substanță disolvată). Inlocuind pe α prin Λ/Λ_∞ se obține relația

$$\frac{\Lambda^2}{\Lambda_\infty(\Lambda_\infty-\Lambda)\,V}=K$$

numită și legea de diluare. Teoria disociației electrolitice a fost formulată pentru prima dată de Arrhenius.

5. **Disociație, constantă de ~** [постоянная диссоциации; constante de dissociation; Dissoziationskonstante; dissociation constant; bomlási állandó, disszociálási állandó]. *Electrochim.*: Constanta de echilibru K, obținută aplicând echilibrului de disociație legea acțiunii maselor. Valoarea lui K, obținută pe această cale, se verifică numai la electroliții slabi sau la electroliții tari foarte diluați (peste 0,001 normal).

6. **Disociație, grad de ~** [степень диссоциации; degré de dissociation; Dissoziationsgrad; degree of dissociation; bomlási mérték, disszociálási mérték]. *Chim. fiz.*: Raportul dintre numărul de molecule disociate și numărul inițial de molecule. In cazul electroliților slabi, este dat de $\alpha=\Lambda/\Lambda_\infty$, unde Λ este conductivitatea echivalentă a soluției și Λ_∞ conductivitatea echivalentă limită când diluția tinde către infinit. Pentru electroliții tari, disociația este completă la orice diluție.

7. **Disociere** [диссоциация; dissociation; Dissoziation; dissociation; disszociáció, bomlási folyamat]. *Chim. fiz.*: Procesul descompunerii în componenți a unui compus definit, cu stabilirea unui echilibru condiționat de factorii fizici. V. Disociație.

8. **Disodil** [дизодиль, бумажный уголь; dysodile; Dysodil; dysodile; diszodil-pala]. *Mineral.*: Hidrocarbură, de coloare galbenă, verzuie sau cenușie. Se prezintă sub formă de foi, ușor elastice, flexibile, având un miros caracteristic neplăcut în timpul arderii. Este un produs de origine sapropelică. Are gr. sp. 1,14···1,25.

9. **Disodile** [дизодиль-шифер; dysodiles; Dysodilschiefer, Papierschiefer; dysodiles; papirpala]. *Petr.*: Șisturi bituminoase-argiloase, cu structură foioasă, uneori subțiri ca hârtia, elastice, cu resturi de pești și eflorescențe sulfuroase. O mare parte din aceste șisturi sunt diatomite bituminoase, cari formează strate puternice, numite șisturi menilitice.

10. **Disolvant** [растворитель, сольвент; dissolvant; Lösungsmittel; solvent; oldóanyag]: Corp solid, lichid sau gazos, capabil să disolve în el substanțe solide, lichide sau gazoase.

11. **Disolvare** [растворение; dissolution; Auflösung; dissolution; oldás]. *Chim. fiz.*: Operațiunea de dispersare moleculară a unui corp într'un lichid sau într'un gaz oarecare, numit disolvant. Prin disolvare se obține o soluție.

12. **~, căldură de ~.** *Chim. fiz.* V. Căldură de disolvare.

13. **~, presiune de ~** [электролитическая упругость растворения; pression de dissolu-

tion; elektrolitischer Lösungsdruck; electrolytical dissolution pressure; elektrolitikus oldási nyomás]. *Chim. fiz.*: Presiune fictivă, introdusă de Nernst, în vederea explicării, în cadrul Fizicei clasice, a diferenţelor de potenţial dintre un metal şi o soluţie care conţine ioni ai săi: Metalul trimite ioni în soluţie, cu o presiune care este o caracteristică a metalului, numită presiune (sau tensiune) de disolvare. Datorită acţiunii dintre ionii liberaţi, încărcaţi pozitiv, şi metalul încărcat negativ, emisiunea de ioni în soluţie se opreşte, şi se stabileşte o diferenţă de potenţial între electrod şi soluţie. Când soluţia cuprinde ioni ai metalului, şi presiunea osmotică a acestora se opune presiunii de disolvare. Considerând ionii ca formând un gaz perfect, se obţine următoarea expresiune a potenţialului electric u al electrodului faţă de soluţie:

$$u = \frac{RT}{nF} \log \frac{P}{p},$$

unde P şi p sunt, respectiv, presiunea de disolvare a metalului şi presiunea osmotică a soluţiei, R este constanta gazelor perfecte, T temperatura absolută, n valenţa ionilor metalului, iar F e constanta lui Faraday: $F = 96\,489$ coulombi. Sin. Tensiune de disolvare.

1\. **Disolvare, temperatură critică de ~** [критическая температура растворения; température critique de dissolution; kritische Lösungstemperatur; critical temperature of dissolution; kritikus oldási hőmérséklet]. *Chim. fiz.*: Temperatură la care devin identice două faze în echilibru, dintre cari una reprezintă soluţia unui component A în componentul B, iar a doua, soluţia componentului B în A, ambele având concentraţii cari variază cu temperatura. Dacă solubilităţile respective ale componentului A în B şi ale componentului B în A cresc cu temperatura, temperatura minimă la care soluţiile devin identice este temperatura critică de disolvare, iar deasupra ei cei doi componenţi sunt miscibili nelimitat; dacă solubilităţile amintite cresc cu scăderea temperaturii, temperatura maximă la care soluţiile devin identice este temperatura critică de disolvare, iar sub ea cei doi componenţi sunt miscibili nelimitat. Dacă miscibilitatea nelimitată a celor doi componenţi există numai în afara unui anumit interval de temperatură, există o temperatură critică superioară şi una critică inferioară de disolvare.

2\. **Disolvor** [диссольвер, бак для растворения; appareil à dissoudre; Lösekessel; dissolving tank; oldókazán]. *Ind. cel.*: Aparat în care se efectuează disolvarea xantogenatului de celuloză. Este format, în esenţă, dintr'un rezervor orizontal cu pereţii dubli, în care se face răcirea, echipat în interior cu policioare de amestecare. La cele două capete este în legătură cu un sistem de frecare a xantogenatului, şi cu un sistem de pompe cari realizează circulaţia lui în circuit închis.

3\. **Dispariţie** încrucişată [перекрещенное разложение; fondu enchaîné; Überblendung; dissolve; átfedés, átborítás]. *Cinem.*: Dispariţia progresivă a unei scene cinematografice, odată cu apariţia progresivă a unei alte scene.

4\. **Dispensar** [амбулатория, диспансер; dispensaire; Ambulatorium; dispensary; ambulatorium, ingyenes orvosi rendelő]. *Arh.*: Local de asistenţă, unde se dau consultaţii medicale gratuite şi se distribue medicamente pentru bolnavi.

5\. **Dispergator** [диспергирующий агент, диспергатор; agent émulsionnant; Dispergator; dispersing agent; diszpergátor]. *Chim. fiz.* V. Emulgator, Emulsionant.

6\. **Dispers,** sistem ~ [дисперсная система; système dispersé; disperse System; dispersed system; elszort rendszer]. *Chim. fiz.*: Sistem eterogen, în care unul din componenţi este divizat în particule foarte mici. Ex.: soluţiile coloidale, suspensiile (ceaţă, aerosoli, spumă, emulsiuni, suspensii solide, etc.). Soluţiile propriu zise sunt sisteme disperse în cari componentul dispersat se găseşte în stare moleculară, totul alcătuind o singură fază.

7\. **Dispersant** [диспергатор; dispersant; Dispersierungsmittel; disperser; eloszto, szétszoró anyag]. 1. *Chim. fiz.* V. Emulgator, Emulsionant.—2. *Ind. cc.*: Corp care ajută la împrăştierea ingredientelor în masa cauciucului, în timpul amestecării.

8\. **Dispersare** [дисперсия, рассеяние; dispersion; Dispergierung; dispersion; szétszórás]. *Chim. fiz.*: Operaţiunea prin care se micşorează dimensiunile unei substanţe, ca să poată forma un sistem coloidal stabil. — Deosebim:

9\. ~ chimică [химическая дисперсия; dispersion chimique; chemische Dispergierung; chemical dispersion; vegyi szórás]. *Chim.*: Trecerea unui precipitat în stare de sol prin îndepărtarea electroliţilor coagulanţi, sau prin adăugirea unei substanţe care produce peptizare.

10\. ~ electrică [электрическая дисперсия; dispersion électrique; elektrische Dispergierung; electrical dispersion; villamos szórás]. *Electrochim.*: Pulverizarea fină, în formă coloidală, printr'o descărcare electrică produsă între doi electrozi formaţi din substanţele cari trebue dispersate (se foloseşte în special pentru prepararea metalelor în stare coloidală). Electrozii sunt cufundaţi în lichidul care serveşte drept mediu de dispersiune.

11\. ~ mecanică [механическая дисперсия; dispersion mécanique; mechanische Dispergierung; mechanical dispersion; mekánikai szórás]. *Tehn.*: Reducerea dimensiunilor prin mijloace mecanice, ca, de ex., presiune, rostogolire, măcinare, pulverizare, etc.

12\. **Dispersiune** [дисперсия; dispersion; Dispersion; dispersion; diszperzió, szétszórás]. *Statist.*: Felul repartiţiei unei mulţimi de valori în jurul unei valori tipice a ei, în primul rând

în jurul valorii ei medii, caracterizat, între altele, prin coeficientul de variabilitate al lui Pearson, egal cu câtul abaterii pătratice medii σ prin valoarea medie m (înmulţit, eventual, cu 100):

$$C_v = \frac{\sigma}{m} \cdot$$

1. **Dispersiune** [дисперсия; dispersion; Dispersion; dispersion; sugárzás felbontása, sugárzás felbomlása]. *Fiz.*: Descompunerea unei radiaţii în radiaţiile monocromatice componente, obţinută prin fenomene de refracţiune, de interferenţă, difracţiune, etc. Dispersiunea prin refracţiune este datorită faptului că indicele de refracţiune depinde de lungimea de undă. O substanţă are o dispersiune normală, când indicele de refracţiune creşte, dacă lungimea de undă a radiaţiei scade. Când indicele de refracţiune depinde de lungimea de undă într'un mod complicat, curba reprezentativă având un salt pentru un anumit domeniu de lungimi de undă, dispersiunea se numeşte

2. ~ **anomală** [неправильная, аномальная дисперсия; dispersion anomale; unregelmässige Dispersion, abweichende Dispersion, ungewöhnliche Dispersion; anomalous dispersion; szokatlan szétszorás]. *Fiz.*: O dispersiune e anomală în domeniul spectral în care substanţa respectivă are bande de absorpţie.

3. **Dispersiune** a axelor optice [дисперсия оптических осей; dispersion des axes optiques; Axendispersion; dispersion of optical axes; kristálytengelyek eltolodása]. *Mineral.*: Variaţia unghiului dintre axele optice, la cristalele biaxe, în funcţiune de lungimea de undă a luminii. Fenomenul poate fi observat, în lumină convergentă, cu microscopul polarizant, observând secţiuni perpendiculare pe bisectoarea ascuţită a unghiului, cari, în cazul unei dispersiuni pronunţate, prezintă fenomene cromatice caracteristice.

4. **Dispersiune** a bisectoarelor [дисперсия биссектрис; dispersion des bissectrices; Mittelliniendispersion; dispersion of bissecting axes; középvonalak változása, középvonalak eltolodása]. *Mineral.*: Variaţia poziţiei indicatoarei, la cristalele monoclinice şi triclinice, în funcţiune de lungimea de undă a luminii. Fenomenul este evidenţiat la examenul microscopic în lumină albă, între nicoli încrucişaţi, prin imposibilitatea de a obţine o extincţie completă, căreia i se substitue efecte cromatice anormale.

5. **Dispersiune** rotatorie [вращательная дисперсия; dispersion rotatoire; Rotationsdispersion; rotatory dispersion; forgási diszperzió, forgási szórodás]. V. sub Activitate optică.

6. **Dispersiune,** coeficient de ~ [коэффициент дисперсии (рассеяния); coefficient de dispersion; Abbesche Zahl; dispersion coefficient; diszperziós együttható, szétszórodási együttható]. *Opt.* V. Constringenţă actino-vizuală.

7. **Dispersiune,** formule de ~ [формулы дисперсии; formules de dispersion; Dispersionsformeln; dispersion formulae; a fényszóródás képletei]. *Opt.*: Formule cari dau variaţia indicelui de refracţiune n al unui mediu, în funcţiune de lungimea de undă λ a radiaţiei electromagnetice refractate. Cele mai cunoscute sunt:

Formula lui Briot:

$$n = a - b\lambda^2,$$

unde a, b sunt constante;

formula lui Cauchy:

$$n = A + \frac{B}{\lambda^2} + \frac{C}{\lambda^4} + \frac{D}{\lambda^6} + \ldots,$$

desvoltare care, în practică, se opreşte la primii trei termeni;

formula lui Conrady:

$$n = n_0 + n_1 \lambda^{-\frac{9}{7}} + n_2 \lambda^{-4},$$

unde n_0, n_1, n_2 sunt constante. E folosită pentru sticlele de Jena;

formulele lui Christoffel:

$$(1) \qquad \left(\frac{n_0}{n}\right) - 2\left(\frac{n_0}{n}\right)^2 + \left(\frac{\lambda_0}{\lambda}\right)^2 = 0;$$

$$(2) \qquad n = \frac{n_0 \sqrt{2}}{\sqrt{1 + \frac{\lambda_0}{\lambda}} + \sqrt{1 - \frac{\lambda_0}{\lambda}}},$$

unde n_0 şi λ sunt constante;

formula lui Hastings:

$$n = a + \frac{b}{\lambda} + \frac{c}{\lambda_2},$$

unde a, b, c sunt constante;

formula lui Hopkinson:

$$\frac{1}{n} = \left(a + b\lambda + \frac{c}{\lambda}\right) e^{-\frac{b}{\lambda^2}},$$

folosită pentru sticlele optice engleze Chance-Parsons;

formula lui Ketteler:

$$n^2 = a - K\lambda^2 + \frac{b}{\lambda^2} + \frac{c}{\lambda^4};$$

formula lui Schmidt:

$$n = \alpha + \frac{\beta}{\lambda} + \frac{\gamma}{\lambda^4},$$

unde α, β, γ sunt constante.

8. **Dispersiune,** grad de ~ [степень дисперсии (рассеяния); degré de dispersion; Dispersitätsgrad; degree of dispersion; diszperzió foka, szétszóródás foka]. *Chim. fiz.*: Suprafaţa specifică a unui coloid, adică suprafaţa prezentată de un gram (sau de un centimetru cub) de substanţă dispersată. Suprafaţa specifică depinde de diametrul particulelor, fiind cu atât mai mare, cu cât diametrul este mai mic; suprafaţa unui cm^3 de substanţă în stare coloidală este cuprinsă

între 6·10⁵ și 6·10⁷ cm². Gradul de dispersiune are un rol important în numeroase fenomene coloidale: absorpție coloidală, coagulare, în fenomene optice, etc.

1. **Dispersiune,** mediu de ~ [дисперсная среда; milieu de dispersion; Dispersionsmittel; dispersion medium; diszperziós környezet]. *Chim.*, *Fiz.*: Faza continuă în care se găsește răspândită o fază dispersată. Mediul de dispersiune poate fi gazos, lichid sau solid.

2. **Dispersiunea** focarelor [дисперсия фокусов; dispersion des foyers; Brennpunktendispersion; dispersion of foci; gyujtópontok diszperziója]. *Opt.*: Separarea focarelor unui sistem optic centrat, datorită faptului că distanța focală a unui astfel de sistem depinde de indicele de refracțiune.

3. **Dispoziție** [расположение; disposition; Anordnung; arrangement, lay-out; elrendezés]: Așezarea relativă a elementelor unui sistem tehnic (construcție, mașină, aparat, instrument, etc.). Exemple: dispoziția cilindrilor unei mașini termice (orizontală, verticală, inclinată, in linie, în V, în W, în H, în X, în Y, în stea, în dublă stea, în romb); dispoziția osiilor unei locomotive (osii alergătoare, osii cuplate, osii purtătoare); dispoziția liniilor într'o stație de cale ferată.

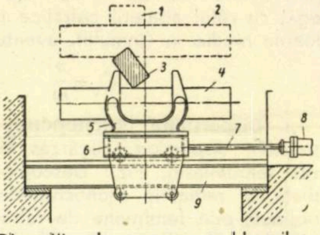
4. **Dispoziție,** plan de ~. V. Plan de dispoziție.

5. **Dispozitiv** [приспособление, механизм, устройство, прибор; dispositif; Vorrichtung; device; berendezés]. *Tehn.*: Grup restrâns de organe cari îndeplinesc o funcțiune bine determinată într'un sistem tehnic, cu un fel particular de legături între ele. — După caracterul organelor folosite, dispozitivele pot fi: mecanice, hidraulice, pneumatice, optice, electrice, etc. Ele pot fi automate sau manuale. — După funcțiunea îndeplinită, dispozitivele pot fi: de alimentare, de comandă, de măsură, de prindere și manevră, de protecțiune, de siguranță, de reglare, de transport, etc. — Exemple de dispozitive:

6. ~ **antilocal** [противоместная схема; dispositif anti-local; geräuschdämpfende Schaltung; noise deadening connection; zajcsillapitó kapcsoló]. *Telc.*: Montaj în punte sau prin transformator diferențial, folosit în posturile telefonice pentru a elimina cuplajul între emisiune și recepțiune.

7. ~ **de accelerare automată a unui tren** [приспособление для автоматического ускорения хода поезда; dispositif d'accélération automatique du train; selbsttätige Beschleunigungseinrichtung des Zuges; automatic accelerating device of the train; önműködő vonatsebességszabályozó berendezés]. *C. f.*: Dispozitiv folosit în tracțiunea electrică pentru a permite ca accelerația trenului să se mențină automat între anumite limite.

8. ~ **de așezare a blocurilor pe muchie** [кантовальное устройство, приспособление для поворачивания; culbuteur; Kantvorrichtung; tilter; élrebeállító hengerműberendezés]. *Metl.*: Dispozitiv al laminoarelor pentru a întoarce cu un unghiu drept blocul de oțel de pe patul laminorului. Acționează fie prin coborîrea întregului pat, fie prin împingătoare cari se ridică printre rolele patului, fiind acționate, în acest caz, hidraulic. Sin. Dispozitiv culbutor.

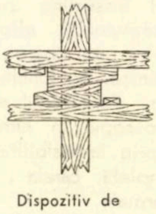


Dispozitiv de așezare a blocurilor pe muchie.
1) poziția inițială a blocului; 2) masa laminorului în poziție de lucru; 3) blocul în timpul întoarcerii (așezării pe muchie); 4) masa laminorului în poziție coborîtă; 5) degete de întoarcere; 6) cărucior; 7) bară de manevră; 8) servomotor cu aer comprimat; 9) șină-suport.

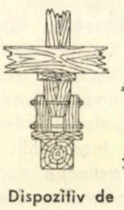
9. ~ **de centrare** [зажимное приспособление; dispositif de centrage; Zentriervorrichtung; centering device; központosító berendezés]. *Mș.*: Unealtă specială pentru prinderea unei anumite piese pe mașina-unealtă sau într'un loc de lucru oarecare. Asigură centrarea rapidă și precisă. Se folosește, în special, la fabricația în serie, ducând la ameliorarea calității produselor (toleranțe foarte mici) și la ieftinirea manoperei.

10. ~ **de dependență** [механизм для замыкания, останов, стопор; dispositif d'enclenchement; Verschlußeinrichtung; locking device, engaging clutch; záró-berendezés rögzitő készülék]. *Tehn.*: Dispozitiv care permite ca anumite aparate sau pârghii să poată acționa într'un anumit fel numai într'o ordine determinată, sau numai în funcțiune de situația unora din ele.

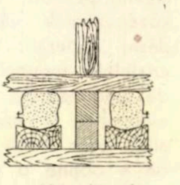
11. ~ **de descintrare** [приспособление для съёмки леса, кружал; dispositif de décintrement; Ausrüstevorrichtung; device for taking down arch-scaffoldings; leszerelési berendezés]. *Cs.*: Dispozitiv folosit pentru coborîrea reazemelor unui cintru de arc sau de boltă. Este plasat în dreptul fiecărui reazem al cintrului, iar la cintrele în formă de grinzi cu zăbrele, sub fiecare nod al tălpii inferioare. Cel mai simplu dispozitiv de descintrare constă din două pene de lemn supra-



Dispozitiv de descintrare cu pene orizontale.

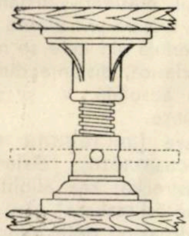


Dispozitiv de descintrare cu pene verticale.

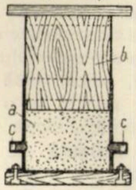


Dispozitiv de descintrare cu saci de nisip.

puse, fixate până în momentul descintrării cu scoabe sau cu praguri de lemn (v. fig.). La forțe verticale mari, pana inferioară poate fi împinsă însă brusc lateral, ceea ce ar produce prăbușirea cintrului. Un dispozitiv mai bun are pene verticale solidarizate între ele prin șuruburi cu piuliță (v. fig.). Un alt dispozitiv este constituit din doi saci cu nisip, cu robinete pentru evacuarea nisipului (v. fig.). Prezintă desavantajul că se pot rupe sacii în cazul unor sarcini prea mari. Pentru cintrele bolților mari se folosesc fie cricuri de formă specială (v. fig.), fie cutii umplute cu



Cric pentru descintrări.



Cutie cu nisip pentru descintrări. a) cutia cu nisip; b) dop de lemn c) orificii pentru evacuarea nisipului în timpul descintrării.

nisip care se poate scurge prin mai multe găuri (v. fig.). Cutia este astupată la partea superioară cu un dop de lemn, bine calibrat, pe care se reazemă cintrul. Intre dop și nisip se toarnă asfalt, pentru a împiedeca pătrunderea apei, și se învelește întregul dispozitiv în hârtie sau în pânză impermeabilă. Ultimele două dispozitive permit descintrarea lentă și uniformă pentru toate reazemele. Cricurile permit și ridicarea cintrului, dacă descintrarea nu se efectuează în bune condițiuni.

1. **Dispozitiv** de dragare a minelor. V. sub Dragă de mine și Dragor.

2. ~ de extras tuburi [патроновыбрасыватель; extracteur; Patronenauszieher; cartridge extractor; csőkihuzó berendezés]. *Tehn. mil.*: Dispozitiv care extrage tuburile din gura de foc, îndată ce se deschide închizătorul pentru introducerea cartușului următor.

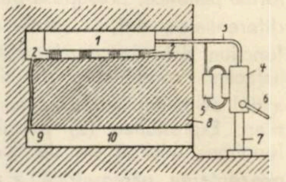
3. ~ de măsură [измерительный прибор, dispositif de mesure; Meßanordnung; measuring device; mérőberendezés]: Ansamblu de instrumente de măsură, împreună cu echipajul din exteriorul lor, care permite să se efectueze măsurători.

4. ~ de om mort [рукоятка с кнопкой безопасности; dispositif d'homme mort; Sicherheitseinrichtung, Sicherheitsfahrschaltung; dead man's handle; önműködő biztonsagi-fék]. *Tehn.*: Dispozitiv de siguranță automat, care taie curentul de tracțiune și frânează, când dispare acțiunea mecanicului unui vehicul.

5. ~ de oprire automată a unui tren [приспособление для автоматической остановки поезда; dispositif d'arrêt automatique du train; selbsttätige Fahrsperre; automatic stopping device of the train; önműködő biztonságifék]. C. f.: Aparat care provoacă strângerea frânelor unui tren care trece de un semnal de oprire.

6. ~ de siguranță, la ascensoare [охранительное приспособление для подъёмников; dispositif de sûreté des ascenseurs; Schutzvorrichtung für Aufzüge; protection device of lifts; felvonók biztonsági berendezése]. *Tehn.*: Dispozitiv pentru a feri de accidente cabina și persoanele din ea sau din puțul ascensorului. V. sub Parașuta ascensorului și Platforma de siguranță a ascensorului.

7. ~ hidraulic Heckel de rupt roce [гидравлическое устройство Геккеля для подрыва скал; coin hydraulique de H.; hydraulischer Sprengtreibkeil von H.; hydraulic blowing wedge; H.-féle hidraulikus feszitőék]. *Mine*: Dispozitiv compus dintr'un cilindru cu pistoane transversale, care se introduce în rocă, într'o gaură de 70 mm diametru; sub presiunea de cca 180 at, stabilită în cilindru de o pompă de apă, manuală, pistoanele fisurează roca.



Dispozitiv hidraulic Heckel de rupt roce.
1) cilindru de apă; 2) pistoane; 3) conductă de presiune; 4) pompă; 5) rezervorul de alimentare cu apă; 6) mânerul pompei; 7) picior de susținere; 8) blocul de rocă detașat; 9) fisură; 10) făgaș.

8. **Disprosiu** [диспрозий; dysprosium; Dysprosium; dysprosium; diszprozium]. *Chim.*: Dy; nr. at. 66; gr. at. 162,46. Element chimic trivalent, din familia pământurilor rare.

9. **Disruptiv**, potențial ~ [разрушающий, пробивной потенциал; potentiel disruptif; Durchschlagspotential; disruptive potential; átütési feszültség, átütési potencial]. V. Străpungere, tensiune de ~.

10. **Dissolvan.** *Chim.*: Amestec de esteri acetici, întrebuințat ca solvent pentru nitroceluloză. Are p. f. 60···80° și gr. sp. 0,855 (N. D.).

11. **Distanță** [расстояние, отдаление, дистанция; distance; Entfernung, Abstand; distance; távolság, hossz]. 1. *Teor. m.*: O distanță (sau o metrică) pe mulțimea M e un număr real finit $d(a, b)$, care corespunde fiecărei perechi de elemente a, b, din M, astfel încât să fie satisfăcute următoarele condițiuni:

α) $d(a, b) = 0$ dacă și numai dacă $a = b$,
β) $d(a, c) \leqq d(a, b) + d(c, b)$.

Din α) și β) se deduce că, dacă $a \neq b$ urmează $d(a, b) > 0$, adică distanța este nenegativă, și $d(a, b) = d(b, a)$, adică distanța e o funcțiune simetrică de cele două puncte.

— 2. *Geom.*: Dintre multiplicitățile continue cu trei dimensiuni în cari se definește o distanță, cea mai importantă e constituită de spațiul euclidian, în care distanța d dintre două puncte de coordonate cartesiene ortogonale x_1, y_1, z_1 și x_2, y_2, z_2 e:

(1) $d=\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1{}^2)+(z_2-z_1)^2}$.

Multiplicitățile mai importante, continue și cu n dimensiuni, în cari se definește o distanță ds între două puncte infinit vecine P (de coordonate $x^1, x^2, ..., x^n$) și P' (de coordonate $x^1+dx^1, x^2+dx^2, ..., x^n+dx^n$), au această distanță dată de expresiunea

(2) $$ds^2=\sum_{i,k=1}^{n} g_{ik}\, dx^i\, dx^k,$$

adică în ele pătratul distanței este dat printr'o formă pătratică, presupusă pozitiv-definită, față de diferențialele $dx^1, \ldots, dx^n$, coeficienții g_{ik} fiind funcțiuni date de coordonatele $x^1, ..., x^n$, și satisfăcând condițiunile de simetrie $g_{ik}=g_{ki}$. O astfel de multiplicitate se numește spațiu riemannian. Expresiunea (2) permite să se calculeze lungimea oricărui arc de curbă, definit prin reprezentarea parametrică $x^i=f^i(t)$, $(i=1, \ldots, n)$, unde se presupune că funcțiunile f^i admit derivate continue de ordinul întâiu, când parametrul t variază dela t_1 la t_2:

(3) $$l=\int_{t_1}^{t_2}\sqrt{\sum_{i,k} g_{ik}\,\frac{dx^i}{dt}\,\frac{dx^k}{dt}}\,dt.$$

Distanța a două puncte oarecari ale spațiului este definită ca margine inferioară a lungimilor arcelor cari unesc cele două puncte. In condițiuni foarte largi, această margine inferioară este dată de lungimea unui arc de geodezică ce unește cele două puncte. Dacă spațiul riemannian este euclidian, expresiunea lui ds^2 are coeficienți g_{ik} constanți, sau poate fi adusă, printr'o schimbare convenabilă de variabile, la o formă cu coeficienți constanți. In acest caz, distanța dintre două puncte oarecari este dată de expresiunea

$$\sqrt{\sum_{i,k} g_{ik}\,(x^i-y^i)\,(x^k-y^k)},$$

unde $x^1, \ldots, x^n$ și $y^1, \ldots, y^n$ sunt coordonatele cartesiene oblice ale celor două puncte. Când coordonatele cartesiene sunt triortogonale, $g_{ii}=1$ și $g_{ik}=0$ pentru $i \neq k$, ceea ce dă expresiunea (1) a distanței.

1. **Distanță** [расстояние, отдаление; distance; Abstand; distance; távolság, hossz, köz] *Fiz.*: 1. Distanța proprie dintre două puncte, exprimată într'o anumită unitate de lungime, e numărul minim de câte ori trebue aplicat etalonul în capete, pentru ca să ajungă dela un punct la celălalt, dacă rezultatul acestei operațiuni rămâne mereu același, adică dacă cele două puncte se găsesc în repaus relativ. — 2. Dacă cele două puncte sunt sau nu sunt în repaus relativ și se mișcă față de operatorul care măsoară, distanța trebue măsurată cum urmează : se alege un sistem de referință rigid, adică între ale cărui puncte operațiunea de măsurare a distanței proprii să dea mereu același rezultat; se determină apoi cele două puncte ale sistemului de referință rigid, cari coincid, simultan pentru acel sistem, cu cele două puncte între cari se caută distanța, iar distanța proprie dintre cele două puncte ale sistemului rigid determinate în acest fel, adică măsurată cu etaloane cari să fie în repaus față de el când se aplică spre a-și îndeplini funcțiunea de măsurare, e distanța (cinetică) dintre cele două puncte mobile, raportată la sistemul rigid. Distanța (cinetică) e un concept mai complex decât acela de distanță proprie, fiindcă depinde, în mod necesar, de conceptul de simultaneitate, care privește timpul. — Fizica clasică presupune că rezultatul măsurării distanței dintre două puncte e același, oricare ar fi starea de mișcare a sistemului de referință din care se măsoară, adică, după Fizica clasică, distanța dintre două puncte e o mărime absolută. V. și sub Relativității, teoria ~ restrânse.

2. **Distanță** de amerisare [дистанция посадки на воду (гидросамолёта); distance d'amerrissage; Seelandungsstrecke; sea alighting distance; leszállási hossz, kikötési szakasz]. *Nav. a.*: Distanța parcursă de un hidroavion dela punctul unde ia contact cu apa și până la punctul de oprire.

3. ~ de aterisare [длина пробега при посадке (самолёта); distance d'atterrissage; Landungsstrecke; landing distance; leszállási hossz]. *Nav. a.*: Distanța parcursă de un avion dela punctul unde ia contact cu solul până la punctul de oprire. V. și sub Distanță de decolare.

4. ~ de decolare [длина разбега при взлёте (самолёта); distance de décollage; Abflugstrecke; take-off distance; felszállási hossz]. *Nav. a.*: 1. Distanța parcursă de un avion pe sol, dela punctul de pornire până unde părăsește solul. Variază cu încărcătura avionului și cu vitesa și direcția relativă a vântului. — 2. Lungimea proiecției pe teren a drumului parcurs de avion dela punctul de pornire până la punctul unde atinge înălțimea de (cca) 15 m deasupra solului.

5. ~ de decolare nominală [номинальная длина разбега при взлёте (самолёта); distance de décollage nominal; Nenn-Abflugstrecke; nominal take-off distance, nominal starting distance; számított felszállási hossz]. *Nav. a.*: Distanța de decolare a avionului, care corespunde decolării lui cu încărcătura nominală și fără vânt.

6. **Distanță** de frânare [длина торможения; distance de freinage; Gesammtbremsstrecke, Gesammtbremsweg; braking distance; fékezési hosszúság]. *Tehn.*: Distanța parcursă de un vehicul, din momentul în care conducătorul lui e avertisat să frâneze, până când vitesa vehiculului scade dela valoarea ei de mers la valoarea intenționată. — Ea e egală cu suma dintre drumul de frânare și distanța parcursă de vehicul din momentul avertisării până în momentul începerii efective a frânării. Această ultimă distanță se compune din drumul parcurs în timpul de reflex al conducătorului (timpul dela avertisarea lui până la darea comenzii), care variază după însușirile lui psihotehnice, și din drumul

parcurs în timpul de acționare a frânelor (timpul dintre darea comenzii și aplicarea efectivă a saboților pe roțile frânate).

1. **Distanță** de transport [перевозочное расстояние; distance de transport; Förderweite; distance of transport; szallitási távolság]. *Drum.*: Lungime virtuală introdusă în formulele cu cari se calculează costul transporturilor de pământ sau de alte materiale, pe șantier. Se compune din lungimea reală pe care se efectuează transportul, corectată în funcțiune de declivități și de alte circumstanțe locale (transport pe orizontală, transport pe verticală).

2. **Distanță** focală [фокусное расстояние; distance focale; Brennweite; focal length; fokusztávolság, gyújtópont-távolság]. *Opt.*: Distanța dintre unul din punctele principale și focarul de același nume al unui sistem optic. Se deosebesc: o distanță focală-obiect și o distanță focală-imagine. Dacă sistemul optic este o lentilă subțire sau un sistem centrat subțire, punctele principale se confundă în centrul optic al sistemului și distanțele focale se măsoară față de acest centru optic.

3. **Distanța** focală a unui obiectiv [фокусное расстояние объектива; distance focale d'un objectif; Objectivbrennweite; focal length of an objective; fókuszköz]. *Foto.*: Distanța dela centrul optic al obiectivului unei camere fotografice până la planul clișeului, plan situat în punctul focal al sistemului central convergent al obiectivului.

4. **Distanță** focală de restituție [реституционное фокусное расстояние (объектива); distance focale de restitution; Auswertbrennweite; focal distance of restitution; resztitució gyújtópont távolság]. *Fotgrm.*: Distanța focală a obiectivului camerei de restituție. In practică, din cauza contracțiunii clișeului prin developare și fixare, se folosește distanța principală corespunzătoare clișeului introdus în proiectorul camerei de restituție, corectată cu raportul $\frac{l}{l'}$, unde l e latura clișeului (presupus pătratic) în momentul expunerii, și l' e latura clișeului în momentul folosirii la restituție (l' este, de obiceiu, mai mic decât l, datorită contracțiunii clișeului sau filmului, când se folosește pelicula).

5. **Distanță** focos [установка дистанционной трубки; durée d'évent; Zünder Laufzeit; distance of explosion of the time fuse; gyutacs idöbeállitása]. *Tehn. mil.*: Numărul de gradații cari trebue să fie înregistrate pe focos, pentru ca proiectilul să se spargă în punctul voit pe traiectorie.

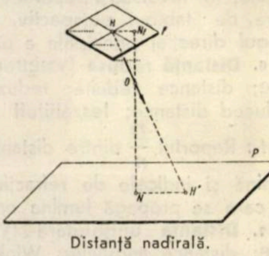
6. **Distanță** între vârfuri [расстояние между центрами; écartement des pointes; Spitzenweite; distance between centres; csúcstávolság]. *Mș.*: Distanța maximă dintre vârful de strung al păpușii fixe și vârful de strung al păpușii mobile a unui strung paralel. Reprezintă o caracteristică principală a strungului și indică lungimea maximă a pieselor cari se pot prelucra la strung.

7. **Distanță** la vârf a unei curbe [зенитное расстояние; distance au sommet; Scheitelabstand; zenith distance; az iv csúcsa]. *Tehn.*: Distanța dintre punctul de întretăiere a prelungirilor a două semidrepte și dintre mijlocul lungimii arcului de curbă care efectuează racordul între ele. Se folosește în trasarea pe teren a curbelor șoselelor, căilor ferate, canalelor, etc.

8. **Distanță** metacentrică [метацентрическое расстояние; distance métacentrique; metazentrische Höhe; metacentric distance; metacentrikus magasság]. *Hidr.*: Distanța h_m dintre metacentrul M și baricentrul G al unui corp plutitor. Are importanță în studiul stabilității corpurilor plutitoare. V. fig. sub Desfășurată metacentrică.

9. **Distanță** nadirală [надиральная дистанция; distance nadirale; Nadirdistanz; nadiral distance; nadirhossz]. *Fotgrm.*: Distanța unghiulară sau lineară dintre perpendiculara coborîtă din centrul de perspectivă al unei fotograme pe planul de referință (respectiv dintre punctul ei de intersecțiune cu acest plan sau cu planul fotogramei) și axa de fotografiere (respectiv dintre punctul ei de intersecțiune cu unul din planele de mai sus). Dacă această distanță este raportată la planul de referință, distanța nadirală se numește

10. ~ nadirală-obiect [надиральная дистанция; distance nadirale; Nadirdistanz; nadiral distance; nadirhossz]: Distanța de pe planul de referință al unui obiect aparținând unei fotograme aeriene, cuprinsă între nadirul terestru și punctul unde axa de fotografiere a fotogramei înțeapă planul de referință (v. fig.).



Distanță nadirală.

F) fotograma aeriană; H) punctul principal al fotogramei; O) centrul de perspectivă al fotogramei F; N_f) nadirul-imagine al fotogramei; N) nadir-obiect; H') punctul de intersecțiune al direcției OH (axa de fotografiere a fotogramei F) cu planul de proiecție P; HN_f) distanța nadirală-imagine; NH') distanța nadirală-obiect.

Dacă este măsurată pe planul fotogramei, se numește

11. ~ nadirală-imagine [надиральная дистанция фотограммы; distance nadirale sur l'image; Bildnadirdistanz; photogram nadiral distance; képzetes nadirhossz]: Distanța de pe planul unei fotograme aeriene, cuprinsă între nadirul-imagine N_f și punctul principal al fotogramei H. V. fig. sub Distanță nadirală-obiect.

12. **Distanță** orizontală [горизонтальная дистанция; distance horizontale; Orizontalabstand; horizontal distance; vizszintes távolság]: Distanța măsurată la scara gradată, între proiecțiile a două puncte din spațiu pe un plan cotat.

1. **Distanță** orizontală [горизонтальная дальность; distance horizontale; waagerechte Entfernung; range; vizszintes távolság]. *Tehn. mil.*: Distanța măsurată în planul orizontal, dela tun la proiecția țintei pe planul orizontal.

2. **Distanță** polară [полюсное расстояние; distance polaire; Polweite; polar distance; pólus távolság, pólusköz]. *Mec.*: Distanța dintre rezultanta unor forțe în planul poligonului forțelor, și dintre polul poligonului.

3. **Distanță** polară a unei stele [полюсное расстояние звезды; distance polaire d'une étoile; Polarabstand eines Sternes; polar distance of a star; poláris távolság]. *Astr.*: 1. Unghiul format de axa lumii cu raza vizuală dusă la stea. — 2. Arcul de pe cercul orar al stelei, cuprins între Pol și steaua respectivă. Distanța polară este boreală sau australă, după cum astrul este situat în emisfera boreală sau în cea australă.

4. **Distanță** principală [основное расстояние; distance principale; Aufnahmebildweite; principal distance; képfelvételi távolság]. *Fotgrm.*: Distanța dela planul clișeului la centrul de perspectivă al unei fotograme, acest centru fiind considerat coincizând cu punctul nodal de emergență al camerei fotogrammetrice.

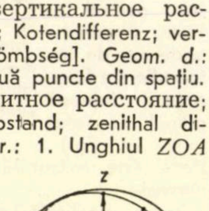
5. **Distanță** principală [основное расстояние; distance principale; Distanz; principal distance; fő távolság]: Depărtarea punctului de vedere, de tabloul perspectiv, considerată de-alungul direcției principale a privirii.

6. **Distanță** redusă [уменьшенное расстояние; distance réduite; reduzierte Schnittweite; reduced distance; leszállitott metszési távolság]. *Opt.*: Raportul $\frac{D}{n}$ dintre distanța D la izvorul de lumină și indicele de refracțiune n al mediului în care se propagă lumina emisă de izvor.

7. **Distanță** unghiulară [угловое расстояние; distance angulaire; Winkelabstand; angular distance; szögnyilás]. *Astr.*: Unghiul format de razele vizuale către două puncte luminoase.

8. **Distanță** verticală [вертикальное расстояние; distance verticale; Kotendifferenz; vertical distance; magasságkülömbség]. *Geom. d.*: Diferența dintre cotele a două puncte din spațiu.

9. **Distanță** zenitală [зенитное расстояние; distance zénithale; Zenitabstand; zenithal distance; zenitmagasság]. *Astr.*: 1. Unghiul ZOA pe care-l formează raza vizuală OA către un punct A cu verticala locului OZ, Z fiind zenitul locului. Poziția A a punctului, pentru care se definește distanța zenitală, este pozitia sa adevărată, după ce s'a corectat efectul reacțiunii atmosferice (v. fig.). — 2. Arcul ZA de pe cercul vertical al punctului A, cuprins între zenitul Z și A. Distanța zenitală și înălțimea sunt complementare. Un caz particular este



Distanță zenitală.

10. ~ zenitală meridiană [меридианное зенитное расстояние; distance zénithale méridienne; Meridian-Zenitabstand; meridian zenithal distance; délköri zenitmagasság]. *Astr.*: Arcul meridianului cuprins între zenit și o stea. Poate fi pozitiv sau negativ, după cum steaua trece la meridian la Nord sau la Sud de zenit.

11. **Distanțier** [средная (соединительная) часть, распорка; pièce d'écartement; Distanzstück; distance piece; távolságrőgzitő]. *Mș.*, *Cs. met.*: 1. Piesă care are funcțiunea de a menține distanța dintre două piese sau părți de mașină, de construcție, etc. Ex.: distanțierele dintre tolele rotorului unui electromotor, cari mențin lățimea canalelor de ventilație; șuruburile de distanță cari mențin distanța dintre pereții cutiei de foc și ai căldării verticale a unei locomotive. Sin. Piesă de distanță. — 2. V. Compas măsurător.

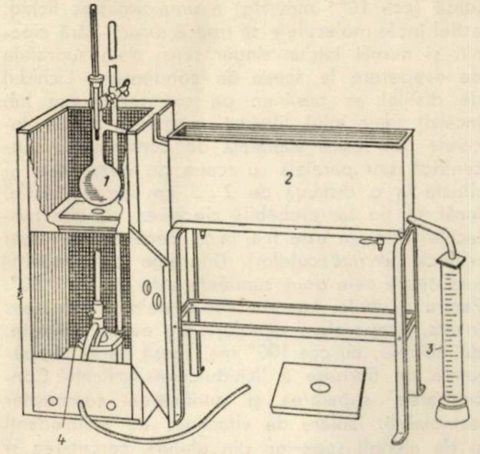
12. **Disten** [дистен, кианит; disthène; Disthen, Cyanit; disthene, cyanite; ciánit]. *Mineral.*: $Al_2[O\,|\,SiO_4]$. Cristalizează în sistemul triclinic, în cristale cu habitus prismatic tabular. Se prezintă sub formă de agregate foioase. Clivează foarte bine după (100) și bine după (010). Are duritatea 4···4,5 după axa verticală și 6···7 perpendicular pe direcția axei. E casant, transparent până la translucid, cu luciu sticlos, iar pe fața (100), cu luciu sidefos. Are coloare albastră pătată, roză, sau e divers colorat. E un mineral metamorfic care se găsește în gneisuri și în micașisturi.

13. **Distilare** [перегонка, дестилляция; distillation; Distillation; distillation; desztiláció, lepárlás]. *Chim.*, *Tehn.*: Trecerea unui lichid în stare de vapori prin urcarea temperaturii lui, urmată de condensarea vaporilor obținuți. Fenomenul se folosește la separarea unui lichid dintr'un amestec de lichide, prin vaporizarea lichidului într'un recipient și condensarea vaporilor într'un sistem răcitor. Când încălzirea se realizează prin introducerea de abur direct în masa lichidului, distilarea se numește distilare cu vapori (v. Antrenare cu vapori).

După aparatura și metoda folosită și după scopul urmărit, se disting, în laborator și în tehnică, următoarele tipuri de distilare:

14. **Distilare** ASTM [дестилляция АСТМ; distilation ASTM; ASTM Destillation; ASTM distillation; ASTM-desztiláció]. *Ind. petr.*: Distilare de laborator — asemănătoare, în principiu, cu distilarea Engler pentru caracterizarea unui derivat petrolier și consistând în distilarea simplă a 100 cm³ — după standarde — efectuată într'un aparat de dimensiuni amănunțit specificate (v. fig.). Se determină volumul distilat, dela începutul distilării până în momentul când termometrul aparatului indică 30, 40, 50°, etc. sau, invers, se citesc temperaturile în momentele când au distilat 10, 20, 30%... din cantitatea inițială. Aparatul se compune (v. fig.) dintr'un balon, o cutie de tablă, având în interior un stativ, care susține o placă

de asbest sau de material ceramic, cu o deschidere circulară de 32 mm diametru; un refrigerent de aramă, lung de 56 cm, cu diametrul de 14 mm, fixat într'o cutie de tablă; un cilindru



Aparat pentru distilare ASTM.
1) balon ; 2) refrigerent de aramă ; 3) cilindru gradat ; 4) sobă termostat.

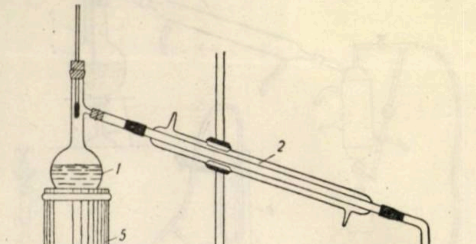
gradat, de 100 cm^3, aşezat într'un vas de sticlă cu apă; termometrul ASTM, gradat dela 0 la 300° pentru produse uşoare, şi un termometru gradat dela 0 la 400° pentru produse grele.

1. **Distilare** azeotropică [азеотропическая дестилляция; distillation azéotropique; azeotropische Destillation; azeotropic distillation; ázeotropikus desztiláció]. *Ind. chim. sp.*: Distilarea unui amestec lichid în prezenţa unui alt lichid adăugit, numit antrenant. Rectificarea simplă este fără eficacitate pentru separarea constituenţilor unui amestec azeotropic (concentrarea peste compoziţia azeotropului, de ex.: alcool etilic peste 95,5%) sau pentru separarea constituenţilor cu puncte de fierbere apropiate. Adăugind un alt lichid, care să dea amestecuri azeotropice cu unii sau cu toţi componenţii amestecului iniţial, se ajunge la o comportare diferită a amestecului la distilare, care, dacă antrenantul este convenabil ales, poate duce la concentrarea sau la separarea componenţilor. Există următoarele posibilităţi principale: antrenantul dă azeotrop negativ cu constituentul de izolat, care rămâne ca azeotrop cu antrenantul în ultima porţiune de distilare; antrenantul dă azeotrop pozitiv cu constituentul de izolat, care trece ca azeotrop cu antrenantul în prima fracţiune de distilare; antrenantul dă azeotropi pozitivi cu ceilalţi constituenţi ai amestecului, iar constituentul de izolat rămâne în reziduul distilării. — Aplicaţii industriale: fabricarea alcoolului absolut, fabricarea esterilor, concentrarea acidului acetic.

2. ~ continuă [непрерывная дестилляция, перегонка; distillation continue; kontinuierliche Destillation; continuous distillation; folytonos lepárolási eljárás]. *Ind. petr.*: In procedeul continuu, întregul mers al operaţiunii se repartizează pe întregul grup de cazane, aşa încât, după ce toate cazanele au ajuns în momentul distilării, rămâne să se urmărească, în fiecare, o singură parte din întregul operaţiunii; aceasta este, astfel, eşalonată pe întregul grup de cazane, simultan şi pe toată durata (care poate fi de mai multe săptămâni sau chiar luni, până când are nevoie de o curăţire şi revizuire interioară). Instalaţiile tubulare funcţionează numai continuu.

3. ~ discontinuă [прерывная дестилляция, перегонка; distillation discontinue; unkontinuierliche Destillation; discontinuous distillation; megszakitásos lepárolási eljárás]. *Ind. petr.*: Veche metodă de distilare, în care încărcătura cazanului este distilată până la terminarea operaţiunii, în fiecare cazan în parte, independent unul de altul. Operaţiunile urmează în timp, una după alta, cu oprirea necesară scurgerii reziduurilor şi a reîncărcării cazanelor.

4. ~ Engler [дестилляция Энглера; distillation E.; E. Destillation, Siedeanalyse; E. method of distillation; E.-féle desztiláció, forrási analizis]. *Ind. petr.*: Distilare de laborator pentru caracterizarea comportării la fierbere a produselor petroliere. Se distilă, în condiţiuni riguros prescrise, 100 cm^3 produs şi se citesc temperaturile la cari au distilat 10, 20, 30%··· din cantitatea iniţială. Aparatul se compune din: un balon Engler de dimensiuni determinate; un refrigerent compus dintr'un tub de sticlă (cu diametrul exte-



Distilare Engler.
1) balon de distilare model Engler; 2) refrigerent; 3) cilindru gradat; 4) stativ Engler; 5) sobă Engler; 6) manşonul care înconjură balonul 7) bec de încălzire.

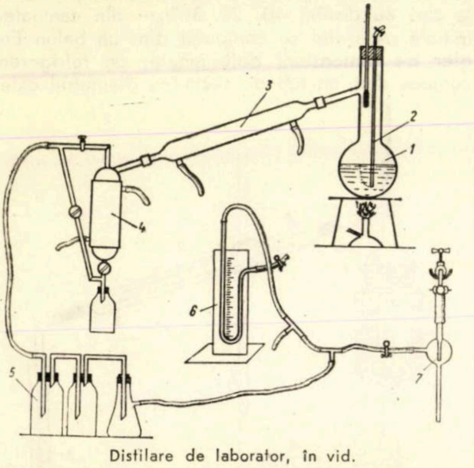
rior 12 mm şi lungimea de 60 cm) îndoit la un capăt (∢ = 105°), şi mantaua refrigerentului (cu lungimea de 40 cm); o sobă compusă dintr'un manşon de tablă, care înconjură balonul Engler,

susținut de un inel (cu diametrul de 5 cm) în interiorul manșonului; un termometru normal Engler, gradat între $-10°$ și $+360°$; un cilindru gradat, de 100 cm^3, sau eprubete gradate, așezate într'un stativ de metal (v. fig.).

1. **Distilare** flash [однократное испарение; distilation f.; f. Distillation; f. distillation; f. desztiláció]. *Ind. petr.*: Vaporizarea continuă a unui amestec, astfel încât întreaga cantitate de vapori formați să fie în echilibru cu lichidul rămas.

2. ~ fracționată [дробная или фракционная перегонка; distillation fractionnée; fraktionierte Destillation; fractional distillation; elválasztó desztiláció]. *Chim.*, *Ind. chim. sp.*: Separarea unui amestec lichid în amestecuri (fracțiuni) de altă compoziție, prin distilare și prindere a fracțiunilor după temperaturile de distilare. Studiul distilării fracționate se face ținând seamă de curbele cari dau compozițiile de echilibru lichid-vapori în funcțiune de temperatură. Sin. Fracționare. — Adesea termenul de distilare fracționată, sau de fracționare, este folosit, în industria de petrol, ca sinonim cu rectificare.

3. ~ în vid [перегонка под вакуумом; distillation à basse pression; Vakuumdestillation; vacuum distillation; vakuumos desztiláció, vakuumos lepárlás]. *Chim.*, *Ind. chim. sp.*: Distilare



Distilare de laborator, în vid.
1) balon de distilare; 2) tub capilar de sticlă care reglează fierberea lichidului; 3) refrigerent; 4) dispozitiv Thiele care permite izolarea fracțiunilor culese prin distilare; 5) vase de siguranță; 6) vacuummetru; 7) trompă de apă cu ajutorul căreia se face vid în aparatură.

la care, în vasul de distilat, se face un anumit vid, cu scopul de a obține o scădere a temperaturii de fierbere a corpului de distilat (v. fig.). Această metodă se aplică în acele lucrări de laborator în cari trebue să se lucreze la temperaturi înalte; de asemenea, în tehnică, de ex. la distilarea păcurii, pentru obținerea uleiurilor de uns, etc.

4. ~ moleculară [молекулярная дестилляция; distillation moléculaire; Molekulardestillation; molecular distillation; molekuláris desztiláció]. *Chim.*: Distilare la presiune foarte joasă (cca 10^{-4} mm Hg) a unui amestec lichid, astfel încât moleculele să treacă direct, fără ciocniri și numai într'un singur sens, dela suprafața de evaporare la aceea de condensare. Lichidul de distilat se prelinge pe exteriorul unui tub încălzit (principiul filmului curgător), iar moleculele trec către suprafața de condensare, concentrică sau paralelă cu aceea de evaporare, și situată la o distanță de 2···5 cm de ea, astfel încât să nu fie probabilă ciocnirea cu alte molecule (distanța este mai mică decât drumul liber mijlociu al moleculelor). Diferența de temperatură dintre cele două suprafețe este de 70···100°. Pentru a evita trecerea moleculelor și în sens invers, temperatura suprafeței de evaporare este, de obiceiu, cu cca 100° mai joasă decât temperatura de fierbere a lichidului. — Aplicații: Concentrarea, separarea și purificarea compușilor termolabili, izolare de vitamine, de antioxidanți și de alcooli superiori din uleiuri, cercetarea și prelucrarea trigliceridelor, etc.

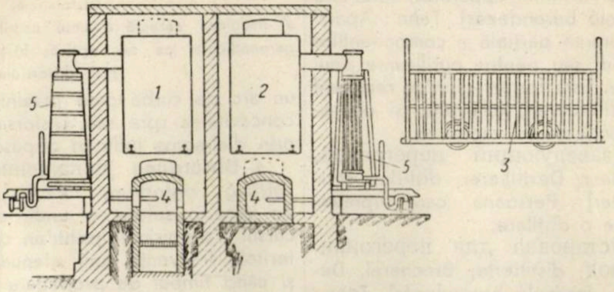
5. ~ primară [прямая перегонка; distillation d'huile brute; Rohöldestillation; straight-run distillation; nyersolajlepárlás]. *Ind. petr.*: Operațiunea prin care se atacă direct materia primă, de ex. țițeiul, pentru obținerea produselor petroliere. Operațiunile ulterioare depind direct de modul cum a fost executată această primă operațiune. Se execută la presiunea ordinară (distilare atmosferică).

6. ~ secundară [остаточная перегонка; distillation secondaire; Rückstanddestillation; residual distillation; nyersolajmaradékok lepárlása]. *Ind. petr.*: Distilare în care materia primă întrebuințată este un reziduu dela o distilare anterioară. Ex.: Din păcura rămasă dela distilarea primară se scot uleiurile prin distilare secundară.

7. ~ TBP [дестилляция ТБП; distillation TBP; TBP Distillation; TBP distillation; TBP-desztiláció]. *Ind. petr.*: Probă de laborator consistând în distilarea fracționată a unui produs petrolier, într'o coloană de mare eficacitate și operând cu mult reflux, pentru a obține o fracționare cât mai înaintată. Dacă fracționarea (separarea constituenților amestecului) ar fi ideală, temperatura de distilare ar crește prin salturi distincte, corespunzătoare punctelor reale de fierbere ale componenților amestecului distilat, iar curba temperatură de distilare (ordonată) — volumul distilat (abscisă) s'ar prezenta ca o linie frântă în trepte. In realitate, din cauza fracționării imperfecte, curba în trepte degenerează într'o curbă cu treptele rotunjite, sau într'o curbă continuă cu același aspect, dar diferită de cea obținută din distilarea ASTM sau Engler. Rezultatele deduse din distilarea TBP (punct real de fierbere) servesc pentru aprecierea conținutului unui amestec în anumite fracțiuni sau com-

ponenţi şi pentru analiza teoretică a comportării amestecului la distilare în vederea proiectării instalaţiei sau a conducerii operaţiunii de fracţionare.

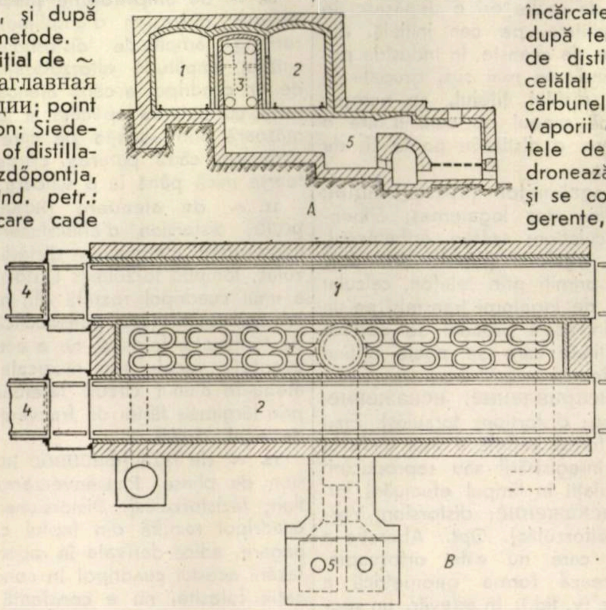
1. **Distilare** tubulară [трубчатая перегонка; distillation tubulaire; Röhren-Destillation; tubular distillation; csöves lepárlás]. *Ind. petr.*: Tip de distilare, în care materialul, după ce a fost preîncălzit, este încălzit într'un cuptor tubular până la o temperatură la care o mare parte este vaporizată; amestecul vapori-lichid este apoi fracţionat într'o coloană cu talere. Sin. Pipe-still.



Cuptor cu cărucior, pentru distilarea uscată a lemnului.
1) şi 2) retorte în cari se introduc 4···5 cărucioare cu lemn; 3) cărucior metalic în care se încarcă lemnul; 4) focarele retortelor; 5) condensator pentru gudron.

2. **Distilare**, punct final de ~ [финальная, конечная точка дестилляции; point final de distillation; Siedeendpunkt; end of distillation; forrás végpontja, forrás vége]. *Ind. petr.*: Temperatura maximă indicată de termometru la sfârşitul distilării unui produs de petrol, în distilarea Engler sau ASTM, şi după normele acestor metode.

3. ~, punct iniţial de ~ [начальная, заглавная точка дестилляции; point initial de distillation; Siedebeginn; beginning of distillation; forrás kezdőpontja, forrás kezdete]. *Ind. petr.*: Temperatura la care cade prima picătură de lichid la capătul refrigerentului, în distilarea Engler sau ASTM.



Cuptor cu ţevi şi cu vagonete, pentru distilarea uscată a lemnului.
A) secţiune transversală; *B*) secţiune longitudinală.
1) şi 2) retorte de distilare; 3) camera cu ţevile încălzitoare; 4) răcitor pentru cărbunele de lemn; 5) focarul cuptorului.

4. **Distilarea** uscată a lemnului [возгонка, сухая перегонка древесины; distillation sèche du bois; trockene Holzdestillation; dry distillation of the wood; a faszáraz lepárlása]. *Ind. chim. sp.*: Descompunerea termică a lemnului, în afara contactului cu aerul, realizată în vase închise, încălzite din exterior (v. fig.). Prin distilarea uscată a lemnului se obţin următoarele produse (raportate, în greutate, la lemnul uscat): 15···20% gaze de lemn combustibile; 40···50% distilat apos, numit acid pirolignos, care conţine, între altele, acid acetic, alcool metilic şi acetonă; 5···10% gudroane de lemn; 20···30% cărbune de lemn. Materia primă: Se întrebuinţează, de preferinţă, lemnul de foioase, şi, în special, cel de fag, care produce mai mult acid acetic şi dă un cărbune de calitate superioară. Lemnul de conifere dă, în schimb, cantităţi mai mari de gudron. Aparate de distilare: Retortele verticale sau orizontale, montate pe focare încălzite cu ajutorul gazelor de distilare; cuptoarele-tuneluri, de formă cilindrică, foarte lungi şi de mare capacitate, cari permit o fabricaţie continuă. Printr'un capăt al cuptoarelor-tuneluri se introduc periodic vagonete încărcate cu lemn, cari, după terminarea procesului de distilare, se scot prin celălalt capăt, împreună cu cărbunele de lemn produs. Vaporii cari ies din aparatele de distilare se degudronează în vase spălătoare şi se condensează în refrigerente, obţinându-se astfel gudronul de lemn şi acidul pirolignos. Prin tratare cu lapte de var şi distilare, se prepară, din acesta din urmă, calcea cenuşie şi spirtul de lemn, produse intermediare din cari se obţin acidul acetic, acetona şi alcoolul metilic.

5. **Distilat** [дестиллат; distillat; Destillat; distillate; párlat]: Lichidul condensat, obţinut printr'o distilare.

1. **Distilat** de presiune [пресс-дестиллат; distillat de pression; Druckdestillat; pressure distillate; nyomáspárlat]. *Ind. petr.*: Benzina produsă de instalaţia de cracare, înainte de a fi supusă rafinării. Se foloseşte indicaţia abreviată P. D.

2. **Distilaţie.** V. Distilare.

3. **Distilator** [дестиллятор (аппарат для перегонки); appareil de distillation; Destillierapparat; still, distiller, distilling apparatus; desztiláló berendezés, lepároló berendezés]. *Tehn.*: Aparat folosit pentru separarea parţială a componenţilor unui amestec lichid, sau pentru purificarea unui lichid, prin distilare. Este format dintr'un recipient pentru încălzirea (fierberea) lichidului, şi un refrigerent pentru condensarea vaporilor.

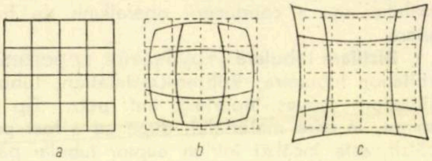
4. **Distilator** [заведующий перегонкой, винокур; distillateur; Destillierer; distiller, stillman; pároló-mester]: Persoana care supraveghiază sau conduce o distilare.

5. **Distilerie** [установка для перегонки, перегонный завод; distillerie; Brennerei, Destillation; distillery; lepároló berendezés]. *Tehn.*: Instalaţia industrială în care se efectuează operaţiunea de distilare. Cuprinde, afară de instalaţia propriu zisă, în care se face distilarea materiei prime, şi instalaţiile anexe necesare pentru finisarea produselor obţinute, pentru manevrarea şi încărcarea lor, etc., ca şi instalaţiile auxiliare pentru transformarea unui produs în altul mai nobil, instalaţii cari de multe ori o depăşesc, în capacitate şi rentabilitate, pe cea iniţială, dar cari sunt dependente de aceasta. In industria petrolieră, instalaţiile indicate mai sus, grupate în jurul instalaţiei de distilat ţiţeiul, se numesc şi rafinărie. — După scopul pe care îl are o astfel de întreprindere, o distilerie poate fi: de alcool, de ţiţeiu, etc.

6. **Distingerea** logatomilor [артикуляция; netteté de perception des logatomes; Silbenverständlichkeit; articulation; szótag érthetőség]. *Telc.*: Procentul de logatomi (dintr'o listă dată de logatomi) corect primiţi prin telefon, calculat faţă de numărul total de logatomi transmişi pe un circuit telefonic. Din acest procent se deduce gradul de inteligibilitate care se poate obţine printr'un circuit telefonic.

7. **Distorsiune** [искривление, искажение; distorsion; Verzerrung; distortion; torzulás]. *Fiz.*: Orice abatere dela forma iniţială a unor unde în cursul transmiterii, înregistrării sau reproducerii lor, sau a unor oscilaţii în timpul efectuării lor.

8. **Distorsiune** [искажение; distorsion; Verzerrung; distortion; eltorzulás]. *Opt.*: Aberaţie a unui sistem optic care nu este ortoscopic. Imaginile nu păstrează forma geometrică a obiectelor respective (v. fig.); în adevăr, un segment de dreaptă conţinut într'un plan perpendicular pe axa optică a sistemului, dar care nu întâlneşte această axă, are, în general, o imagine care, chiar când este conţinută şi ea într'un plan perpendicular pe axa optică, nu este tot un segment de dreaptă. Imaginile unui obiect prezintă două grupuri de aspecte diferite, după cum imaginea segmentului de dreaptă este



Distorsiune.
a) imaginea corectă a unui cadrilaj situat într'un plan perpendicular pe axa optică; *b*) şi *c*) imagini deformate prin distorsiune.

un arc de curbă care prezintă convexitatea sau concavitatea spre axă. Distorsiunea se corectează prin diafragme judicios dispuse.

9. **Distorsiune** [искажение; distorsion; Verzerrung; distortion; torzulás]. *Fiz.*: Deformaţia pe care o sufere o undă complexă când, în cursul transmisiunii printr'un cuadripol linear, diferitele frecvenţe sunt atenuate în mod inegal, şi când timpul de propagare al diferitelor frecvenţe nu e acelaşi. Există deci două feluri de distorsiuni lineare: distorsiunea de atenuare şi distorsiunea de fază. Distorsiunea e de nelinearitate, când una sau mai multe frecvenţe sunt transmise printr'un sistem nelinear, care introduce, la ieşire, pe lângă frecvenţa sau frecvenţele aplicate la intrare, şi armonicele acestora.

10. ~ **de amplitudine** [амплитудное искажение; distorsion d'amplitude; Amplitudenverzerrung; amplitude distortion; kilengés eltorzulása, amplitudó eltorzulása]: Distorsiune dată de un cuadripol a cărui atenuare compozită variază cu puterea aplicată la intrarea lui. Ea se măsoară prin variaţia pe care o sufere această atenuare, când puterea creşte dela o valoare foarte mică până la o valoare specificată.

11. ~ **de atenuare** [искажение первого рода; distorsion d'affaiblissement; Dämpfungsverzerrung; attenuation distortion; gyöngítő torzulás, tompító torzulás]: Distorsiunea de atenuare a unui cuadripol rezultă din faptul că atenuarea lui compozită (sau transductică), în condiţiunile de terminaţie folosite, nu e aceeaşi la toate frecvenţele vocale sau muzicale. Distorsiunea de atenuare a unui circuit telefonic e caracterizată prin lărgimea făşiei de frecvenţe efectiv transmise de acel circuit.

12. ~ **de fază** [фазовое искажение; distorsion de phase; Phasenverzerrung; phase distortion; fázistorzulás]: Distorsiunea de fază a unui cuadripol rezultă din faptul că timpul de propagare, adică derivata în raport cu pulsaţia a defazării acestui cuadripol în condiţiunile de terminaţie folosite, nu e constantă pentru toate frecvenţele cari trec prin acest cuadripol. Distorsiunea de fază e caracterizată prin diferenţa dintre timpul de propagare la frecvenţa de 800 per/s de o parte, şi timpurile de propagare la frecvenţele maximă, respectiv minimă, efectiv transmise de circuit, de altă parte.

1. **Distorsiune** caracteristică [характеристическое искажение; distorsion caractéristique; charakteristische Verzerrung; characteristic distortion; jellegzetes torzulás]. *Telc.*: Distorsiune care se produce în semnalele telegrafice, din cauza strâmtării fâşiei de frecvenţă, când se folosesc filtre de linie.

2. **Distorsiune** nelineară fotografică [нелинейное фотографическое искажение; distorsion photographique non linéaire; Donnereffekt; donnereffect; dörgéshatás, akusztikus torzulás]. *Cinem.*: Distorsiune nelineară acustică, datorită difuziunii luminii în stratul sensibil al filmelor cinematografice cu pistă sonoră cu densitate fixă. Această distorsiune poate proveni în urma unei developări defectuoase a unei emulsii cu granulaţie mare sau lipsită de antihalo. Sin. Efect-tunet.

3. **Distorsiune** neregulată [беспорядочное искажение; distorsion irrégulière; unregelmässige Verzerrung; irregular distortion; alkalmi torzulás]. *Telc.*: Distorsiune întâmplătoare a semnalelor telegrafice, provenită din împrejurări incidentale.

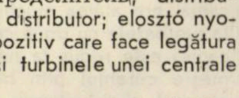
4. **Distorsiune** telegrafică [телеграфное искажение; distorsion télégraphique; Telegraphenverzerrung; telegraphic distortion; távirdai eltorzulás]. *Telc.*: Deosebirea dintre modulaţia telegrafică dela emisiune şi restituirea ei la recepţiune, care se manifestă printr'o lungire sau printr'o scurtare fie a emisiunilor de curent, fie a spaţiului dintre ele. V. şi Grad de distorsiune telegrafică.

5. **Distorsiune** unilaterală [несимметричное искажение; distorsion dissymétrique; einseitige Verzerrung; unsymmetrical distorsion; egyoldalú torzulás]. *Telc.*: Lungirea sau scurtarea uniformă a emisiunilor sau a spaţiilor, într'o transmisiune telegrafică.

6. **Distribuitor** [распределитель; distributeur; Verteildruckleitung; distributor; elosztó nyomóvezeték]. *Hidrot.*: Dispozitiv care face legătura între conductele forţate şi turbinele unei centrale hidroelectrice.

7. **Distribuitor** [распредилитель; distributeur; Verteiler; distributor; elosztó]. *Tehn.*: Piesă, ansamblu de piese, sau aparat de forme diverse, cu ajutorul cărora se efectuează distribuirea agentului motor într'o maşină de forţă, a sarcinii electrice la diferite receptoare, a materialelor spre locuri determinate, etc.

8. **Distribuitor** [высевающий аппарат; distributeur; Sävorrichtung; feed device; magelosztó]. *Agr.*: Aparat al maşinilor de semănat, care, de o parte se alimentează din cutie, cu boabe sau chimicale, iar de altă parte se descarcă uniform în tubul brăzdarului.


Distribuitor cu alveole.

Distribuitorul poate fi cu perniţă, cu linguriţe, alveole, disc, etc., având posibilitatea de a semăna, uneori, mai multe feluri de seminţe deodată.

9. **Distribuitor** [распределитель, разбрасыватель; distributeur; Verteiler; distributor, spreader; elosztó]. *Drum.*: Maşină de lucru folosită pentru împrăştierea uniformă a unui material oarecare (criblură, beton asfaltic, beton de ciment, etc.) pe platforma şoselei. De obiceiu este cuplată cu o altă maşină (compresor, finisor, cisternă, etc.), formând un agregat. Sin. Repartizor.

10. **Distribuitor** Baudot [распределитель Бодо; distributeur B.; B. Verteiler; B. distributor; B.-elosztó]. *Telc.*: Dispozitiv care permite, în sistemul de telegrafie Baudot, ca semnalele mai multor mesaje să fie transmise şi recepţionate succesiv pe aceeaşi linie telegrafică (v. fig. sub Telegraf Baudot). Dispozitivul constă dintr'un platou cu segmente circulare izolate între ele, la care sunt conectate aparatele telegrafice, şi din una sau mai multe perii conectate la liniile telegrafice. Periile parcurg sincron aceste segmente. V. şi sub Telegraf Baudot.

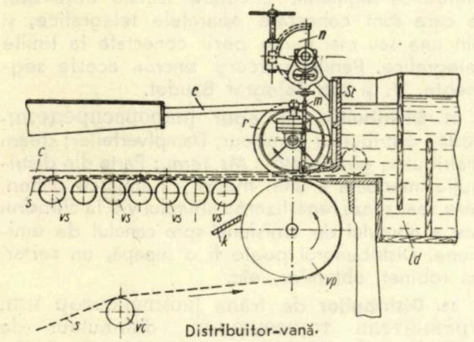
11. **Distribuitor** de abur [парораспределитель; distributeur à vapeur; Dampfverteiler; steam distributor; gőzelosztó]. *Mş. term.*: Parte din distribuţia interioară a unei maşini cu abur cu piston, care realizează repartizarea aburului viu la cilindru, sau a aburului de emisiune spre canalul de emisiune. Distribuitorul poate fi o supapă, un sertar, un robinet, obturator, etc.

12. **Distribuitor** de frână [компенсатор или уравнитель торможения; distributeur de frein; Bremskraftverteiler, Bremsausgleich; brake compensating device; fékezési erőelosztó, fékezési erőkiegyenlítő]. *Auto.*: Dispozitiv care face parte din echipamentul de frână al unui automobil, şi serveşte pentru repartizarea uniformă a forţei de frânare pe roţi. După mijlocul de transmisiune a forţei de frânare, el poate fi mecanic în înţeles restrâns (prin bare articulate), hidraulic (prin presiunea unui lichid) sau pneumatic (cu servo-frână).

13. **Distribuitor** de turbină [водораспределитель; distributeur fixe de turbine; Wasserverteiler; water distributor; vizelosztó]. *Mş. hidr.*: Distribuitorul fix al unei turbine hidraulice, care are rolul de a da particulelor de apă o viteză şi o direcţie convenabilă, de intrare în rotorul turbinei în condiţiunile dorite. Distribuitorul trebue realizat astfel, încât oricare ar fi deschiderea lui, să aibă un minim de pierdere de sarcină. Distribuitorul turbinelor cu acţiune (cu vână liberă), ca al turbinelor Pelton, e constituit de injector, iar al turbinelor cu reacţiune (cu vână forţată), ca al turbinelor Francis sau al roţilor elice, e constituit de paletele directoare mobile, împreună cu cele două coroane plane (statorul). Variaţia poziţiei acului injectorului, la primele, sau variaţia poziţiei directoarelor mobile, la celelalte, provoacă variaţia elementelor viteză şi unghiu de intrare. Variaţia se obţine prin manevră manuală, sau prin regulator (v. sub Turbină hidraulică). V. fig. sub Deflector (*Mş. hidr.*) şi sub Bielă de comandă la turbina de apă (fig. 151).

1. **Distribuitor telegrafic** [телеграфный распределитель; distributeur télégraphique; Fernschreibverteiler; telegraphic distributor; távirda elosztó]. *Telc.*: Aparat folosit în transmisiunile telegrafice multiple, spre a aloca periodic, şi rând pe rând, mai multor operatori, fracţiunea dintr'o perioadă de care au nevoie pentru transmiterea telegrafică a unui caracter. V. sub Telegraf.

2. **Distribuitor-vană** [шпредер, распределитель; distributeur vanne; Verteiler; spreader; elosztó zsilip]. *Ind. hârt.*: Perete-stăvilar, montat direct pe lada de distribuţie, prin care se face împrăştierea pastei pe sita maşinii de hârtie, şi care se deschide la bază printr'o vană formată dintr'o serie de clape repartizate pe întreaga lăţime a sitei (v. fig.). In acest caz, ni-

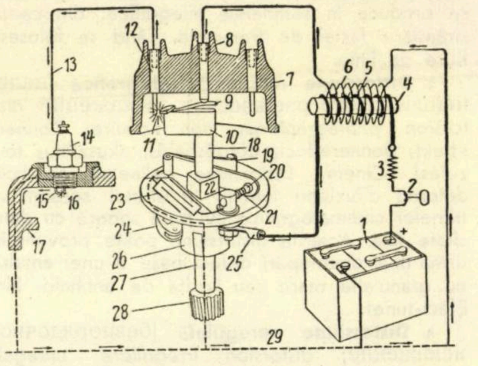


Distribuitor-vană.

ld) ladă de distribuţie cu pastă; *st*) perete-stăvilar; *n*) mecanismul vanei; *m*) şuruburi individuale pentru clapete; *s*) sită; *c*) curea; *vs*) valţurile susţinătoare de sită; *vc*) valţ de conducere; *vp*) valţ pieptar; *r*) roată de curea; *k*) curăţitor.

velul materialului în ladă este mult mai ridicat decât în lada obişnuit deschisă. Riglele stăvilare sunt aici suprimate şi materialul curge direct spre sită. Reglarea debitului este obţinută prin mecanismul de ansamblu al vanei şi prin şuruburile individuale adaptate fiecărei clapete.

3. **Distribuitor,** cap ~ [прерыватель-распределитель; delco, distributeur d'allumage, allumo; Zündverteiler; timer-distributor; gyujtásosztó]. *Mş.*: Aparat din sistemul de aprindere cu bobină de inducţie al motoarelor cu explozie, compus, în general, dintr'un distribuitor şi un ruptor, la care se adaugă adesea şi regulatorul de avans la aprindere. Sistemul cap distribuitor-bobină permite alimentarea aprinderii dela o sursă de curent continuu de joasă tensiune (acumulator sau dinam) şi dă, la bujii, scântei sub înaltă tensiune, chiar la turaţii foarte joase ale motorului, fiind deci superior aprinderii prin magnetou. Acumulatorul este legat în serie cu cheia de contact, cu ampermetrul de tablou, cu o rezistenţă, cu înfăşurarea primară (de joasă tensiune) a bobinei de inducţie şi cu ruptorul; circuitul se închide prin axul capului distribuitor şi prin masa motorului. Axul are aceeaşi turaţie cu arborele de distribuţie al motorului, şi este antrenat prin angrenaje, fie de acesta, fie de arborele dinamului; o camă aşezată pe axul capului distribuitor întrerupe brusc circuitul electric, dând astfel un curent continuu intermitent în circuitul primar, ceea ce induce o înaltă tensiune în înfăşurarea secun-



Aprinderea prin cap distribuitor (Delco).

1) baterie; *2*) cheie de contact; *3*) rezistenţă; *4*) miezul bobinei de inducţie; *5*) înfăşurarea primară (de joasă tensiune); *6*) înfăşurarea secundară (de înaltă tensiune); *7*) capacul capului distribuitor (capacul delco-ului); *8*) bornă centrală; *9*) resort de contact; *10*) peria (cărbunele) distribuitorului; *11*) scânteie de contact; *12*) bornă laterală; *13*) fişă de bujie; *14*) bujie; *15*) electrodul bujiei; *16*) scânteie de aprindere; *17*) masa motorului; *18*) partea superioară a axului capului distribuitor; *19*) resortul ruptorului; *20*) ciocănelul ruptorului; *21*) nicovala ruptorului; *22*) cama ruptorului; *23*) condensator; *24*) dispozitiv centrifugal pentru reglarea automată a avansului de aprindere; *25*) pârghie pentru reglarea manuală a avansului de aprindere, servind şi ca bornă de intrare a curentului primar la ruptor; *26*) cuplaj reglabil; *27*) partea inferioară a axului capului distribuitor; *28*) pinion de antrenare; *29*) închiderea circuitelor prin masa maşinii.

dară a bobinei. La ruptoarele cu un singur contact, cama are atâtea muchii, câte bujii are motorul; la ruptoarele cu două contacte, numărul muchiilor camei este redus la jumătate. Distribuitorul primeşte curentul prin borna centrală, montată în capacul distribuitorului, dela care trece la cărbunele (peria) distribuitorului printr'un contact alunecător. Acest cărbune se învârteşte cu axul capului distribuitor, distribuind curentul la bornele laterale, şi dela ele la bujii, în ordinea aprinderii; circuitul secundar se închide prin masă sau prin conducte de întoarcere. Legăturile dintre distribuitor şi bujii se fac prin cabluri. Rotind întreaga cutie a capului distribuitor, cu toate piesele fixate pe ea, în jurul axei distribuitorului, se obţine un decalaj al contactelor faţă de peria (cărbunele) distribuitorului, respectiv un decalaj al ruptorului faţă de camă; acest decalaj are o comandă automată şi, independent, şi o comandă manuală dela tabloul maşinii. Comanda automată se face, în general, printr'un regulator centrifug, aşezat în partea de jos a capului distribuitor, care măreşte avansul la aprindere când turaţia creşte, şi o micşorează, când scade turaţia.

Unele capete distribuitoare au şi un regulator de avans prin depresiune. Acesta se compune dintr'un mic regulator de presiune cu o membrană care poartă o tijă de comandă a pârghiilor de avans şi are una din feţe în legătură cu tubulura de aspiraţie a motorului. Când depresiunea produsă de aspiraţie creşte (datorită creşterii vitesei sau creşterii sarcinii), avansul creşte. La motoarele cu mai mult de opt cilindri se montează, de obiceiu, două capete distribuitoare. V. şi Selectori de octani.

1. **Distribuţia** apei. V. sub Reţea de distribuţie a apei.

2. **Distribuţia** gazului. V. sub Reţea de distribuţie a gazelor.

3. **Distribuţia** inferioară. V. sub Incălzire centrală.

4. **Distribuţia** portanţei. V. Portanţei, distribuţia ~.

5. **Distribuţia** superioară. V. sub Incălzire centrală.

6. **Distribuţie** [распределение, расположение; distribution; Verteilung; distribution; elosztás, elrendezés, eloszlás]. *Statist.*: Repartiţia valorilor unei mărimi statistice, faţă de valoarea unei alte mărimi (ca vârsta, etc.) sau faţă de un atribut calitativ al elementelor considerate (ca religia, etc.). Cele mai importante tipuri de distribuţii sunt acelea ale frecvenţelor diferitelor valori ale unei mărimi. Deosebit de importantă este distribuţia normală, după legea lui Gauss (v.), cum e distribuţia frecvenţelor erorilor de măsură. In biometrie sunt, de asemenea, importante, distribuţiile de tip Pearson. — Tipul de repartiţie faţă de valoarea unei mărimi se numeşte distribuţie eterogradă. O distribuţie eterogradă poate fi continuă sau discontinuă, simetrică sau asimetrică. Ex.: distribuţiile în raport cu timpul sau în raport cu înălţimea. — O distribuţie în raport cu anumite atribute calitative se numeşte omogradă. Ex.: distribuţia unei populaţii pe meserii.

7. ~ **asimetrică** [асимметричное распределение; distribution asymétrique; asymmetrische Verteilung; asymmetric distribution; aránytalan elosztás]. V. sub Distribuţie.

8. ~ **eterogradă** [гетероградное распределение; distribution hétérograde; heterograde Verteilung; heterograde distribution; egyenlőtlenfokú elosztás]. V. sub Distribuţie.

9. ~ **omogradă** [гомоградное распределение; distribution homograde; homograde Verteilung; homograde distribution; egyenlőfokú elosztás]. V. sub Distribuţie.

10. ~ **simetrică** [симметричное распределение; distribution symétrique; symmetrische Verteilung; symmetric distribution; arányos elosztás]. V. sub Distribuţie.

11. **Distribuţie** de frecvenţe [распределение частот; distribution de fréquences; Frequenzverteilung; frequency distribution; osztály szerinti elrendezés, osztály szerinti elosztás]. *Statist.*: Distribuţie care arată frecvenţele valorilor unei mărimi, împărţite în clase. Dacă mărimea este continuă, o clasă constitue un interval; dacă mărimea are un număr finit de valori, fiecare clasă poate fi formată din una sau din mai multe valori.

12. **Distribuţie** electrică [система проводов тока; distribution électrique; Verteilungs-Stromsystem; electrical distribution; árameloszló rendszer]. *Elt.*: Distribuţia în condiţiuni economice şi de siguranţă a energiei electrice (de fapt, a energiei electromagnetice), dela o sursă (uzină, centrală, staţiune, substaţiune, centru de alimentare), prin linii sau reţele electrice, la locurile de utilizare. — Felul distribuţiei e caracterizat prin forma curentului, numărul de conducte şi conexiuni.

După forma curentului, se deosebesc:

13. **Distribuţie** în curent alternativ [система проводов пееремнного тока; distribution à courant alternatif; Wechsel- und Drehstromsystem; alternating current system distribution; váltó és forgóáramrendszer]: Distribuţie la care circulă prin linii curent alternativ, care poate fi mono-, di- sau trifazat. In curent alternativ se foloseşte, obişnuit, distribuţia în derivaţie (la tensiune efectivă constantă), cu frecvenţa de 50 (în America, 60) per/s în general, sau de $50/3 = 16^2/_3$ (în America, 20) per/s pentru tracţiunea electrică. Se folosesc tensiunile efective nominale standardizate, în monofazat, 110,220 şi 380 V, iar în trifazat $3\times125/3\times220$, uneori $3\times110/3\times216$ sau $3\times220/3\times380$ V, sau, în fabrici şi uzine cu multe motoare, 3×500 V, şi arareori 3×1000, 3×3000 sau 3×6000 V, ultimele din indicaţiile duble fiind tensiuni de linie, iar primele (când există), tensiuni de fază. — Distribuţia în curent alternativ poate fi deci:

14. ~ **monofazată** [система однофазного тока; distribution monophasée; Einphasensystem, Wechselstromsystem; single phase system distribution; egyfázisú áramrendszer, váltó áramrendszer], dacă are numai două conducte;

15. ~ **difazată** [система двухфазного тока; distribution diphasée; Zweiphasensystem; two phase system distribution; kétfázisú áramrendszer], cu patru conducte pentru cele două faze şi folosind un sistem de tensiuni difazate, şi

16. ~ **trifazată** [система трехфазного тока; distribution triphasée; Drehstromsystem, Dreiphasensystem; three phase system distribution; háromfázisú forgóáramrendszer], cu trei conducte de fază, şi, de obiceiu, cu o conductă neutră (fir neutru), care e obligator să fie pusă la pământ, dacă tensiunea efectivă de fază depăşeşte 250 V.

17. **Distribuţie** în curent continuu [система проводов постоянного тока; distribution à courant continu; Gleichstromsystem; direct current system distribuţion; egyenáramrendszer]: Distribuţie la care circulă prin linii curent continuu. Tensiunea nominală a distribuţiilor în derivaţie, în curent continuu, e de 110 V sau de 220 V pentru reţelele cu două fire şi de 2×110 V sau de 2×220 V pentru reţelele cu trei fire, firul mijlociu, dintre cele două punţi, fiind pus, în ultimul caz, la pământ; pentru tramvaie se folosesc tensiuni de

500···750 V, iar pentru trenurile electrice, tensiuni de 1···3 kV. — Liniile de tracţiune electrică au fost alimentate, în trecut, şi prin distribuţie în serie.

1. **Distribuţie** mixtă [смешанное распределение; distribution mixte; gemischte Verteilung; mixed distribution; vegyes elosztás]: Distribuţie a energiei electrice într'o regiune sau aglomeraţie, compusă dintr'o linie sau reţea de curent continuu şi din una de curent alternativ. Alimentarea uneia din linii sau reţele se face, de obiceiu, prin convertisare din celălalt fel de curent.

După numărul conductelor distribuţiei, se deosebesc:

2. **Distribuţie** cu două fire [двухпроводная система; distribution à deux fils; Zweileitersystem; two wire system distribution; két vezetékes áramrendszer], care poate fi în curent continuu sau alternativ monofazat;

3. ~ cu trei fire [трехпроводная система; distribution à trois fils; Dreileitersystem; three wire system distribution; három vezetékes áramrendszer], care poate fi în curent continuu sau în curent alternativ monofazat, când două din conducte sunt extreme, iar a treia neutră şi, de obiceiu, legată la pământ, — dar poate fi, rar, şi difazată, cele trei conducte formând două circuite parcurse de doi curenţi în cuadratură unul faţă de altul, — sau trifazată, când cele trei conducte sunt supuse unui sistem de tensiuni trifazate;

4. ~ cu patru fire [четырехпроводная система; distribution à quatre fils; Vierleitersystem; four wire system distribution; négyvezetékes áramrendszer], care poate fi difazată şi formează, în acest caz, două circuite distincte, parcurse de doi curenţi în cuadratură, sau trifazată, trei din conducte fiind supuse, în acest caz, unui sistem de tensiuni trifazate, iar a patra fiind legată la punctul neutru al sistemului.

5. ~ cu cinci fire [пятипроводная система; distribution à cinq fils; Fünfleitersystem; five wire system distribution; ötvezetékes áramrendszer], care poate fi în curent continuu, având, în acest caz, două conducte extreme, două intermediare şi una neutră, — sau difazată, respectiv tetrafazată (care se obţine din sistemul difazat cu patru fire prin adăugirea unei conducte neutre comune, legată, de obiceiu, la pământ).

După relaţiunile dintre distribuţie şi pământ, se deosebesc:

6. **Distribuţie** izolată [изолированная система проводов; distribution isolée; ungeerdetes Stromsystem; insulated system distribution; szigetelt áramrendszer], în care niciun punct nu e pus normal la pământ;

7. ~ cu neutrul la pământ [система с заземленной нейтралью; distribution neutre à la terre; Verteilung mit geerdetem Sternpunkt, mit geerdetem Mittelpunkt; earthed neutral system distribution; földkapcsolású központtal biró áramrendszer], în care neutrul e pus la pământ.

8. ~ cu întoarcerea prin pământ [система с возвратом тока через землю; distribution avec retour par la terre; Verteilung mit Erdrückleitung; earth return system distribution; földvezetékes áramrendszer], în care o conductă e izolată, iar cealaltă e înlocuită prin pământ.

După conexiuni, se deosebesc:

9. **Distribuţie** în derivaţie [система (распределение) с параллельным включением; distribution en dérivation, distribution en parallèle; Verteilung mit Parallelschaltung; parallel system distribution; párhuzamos kapcsolású áramrendszer], în care receptoarele sunt asociate în paralel, şi care lucrează sub tensiune efectivă la borne practic constantă. Sin. Distribuţie în paralel.

10. ~ în serie [сериесная система; distribution en série; Reihenschaltung; seriés system distribution; állandó erősség áramrendszer], în care receptoarele sunt asociate în serie, şi care lucrează la curent constant. Acest fel de distribuţie nu e răspândit.

11. **Distribuţie,** staţiune de ~. V. Staţiune de distribuţie.

12. **Distribuţie,** tablou de ~. V. Tablou de distribuţie.

13. **Distribuţie** [распределение, парораспределение; distribution; Steuerung; valve gear, distribution, link motion; vezérmü]. *Mş.:* Ansamblul organelor unei maşini care comandă automat efectuarea diferitelor faze de funcţionare ale maşinii, prin închiderea şi deschiderea alternativă a orificiilor de admisiune şi de evacuare a agentului motor. Condiţiunile pe cari trebue să le îndeplinească o distribuţie sunt: să deschidă şi să închidă orificiile de admisiune şi de evacuare la anumite poziţii ale pistonului; să permită variaţia admisiunii în cilindru, şi deci variaţia puterii maşinii în limite largi; să permită, pentru anumite maşini, inversarea sensului de mers.

14. **Distribuţia** maşinii cu abur [парораспределение паровой машины; distribution de la machine à vapeur; Steuerung der Dampfmaschine; steam engine valve gear; a gőzgép vezérműve]. *Mş. term.:* Ansamblul organelor unei maşini cu abur cu piston, care comandă automat intrarea în cilindru a aburului şi emisiunea lui după efectuarea ciclului, prin deschiderea şi închiderea, în anumite momente, a orificiilor de admisiune şi de emisiune. După cum piesele ei ajung sau nu în contact cu aburul, distribuţia se împarte în:

15. ~ exterioară a maşinii cu abur [внешнее парораспределение паровой машины; distribution extérieure de la machine à vapeur; Äußere Steuerung der Dampfmaschine; steam engine external valve gear; a gőzgép külső vezérműve]: Ansamblul organelor unei distribuţii, cari acţionează mişcarea distribuţiei interioare şi cari nu ajung în contact direct cu aburul. In cazul distribuţiei cu sertare, organele unei dis-

tribuții exterioare sunt: barele de comandă ale sertarului, culisa, excentricul (contramanivela), biela de comandă a culisei, etc., iar în cazul distribuției cu supape: culbutoarele, tacheții, tijele de împingere, camele, pârghiile oscilante, arborele de distribuție, diferite angrenaje, etc.

1. **Distribuție** interioară a mașinii cu abur [внутреннее парораспределение паровой машины; distribution intérieure de la machine à vapeur; innere Steuerung der Dampfmaschine; steam engine internal valve gear; a gőzgép belső vezérműve]: Organele unei distribuții cari ajung în contact cu aburul: sertarul, tija sertarului, camera de distribuție, respectiv supapele și tijele supapelor cu resorturile de supape.

Sisteme de distribuție:

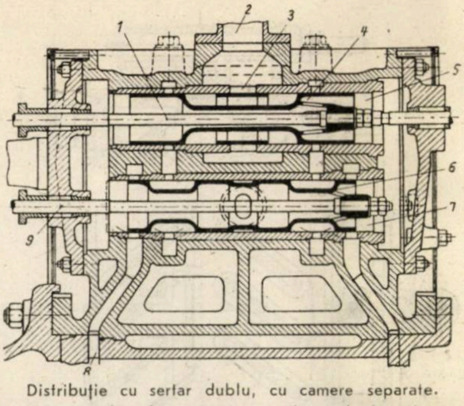
2. **Distribuție** cu **sertar** [золотниковое парораспределение; distribution à tiroir; Schiebersteuerung; slide valve gear; tolattyús vezérmű]: Distribuție la care distribuirea aburului în cilindru se face prin intermediul unui sertar, care acopere și descopere succesiv luminile de admisiune, respectiv de emisiune. Corelația dintre pozițiile relative ale sertarului și ale pistonului este indicată în diagrama sertarului (v.). — Deosebim:

3. ~ **cu expansiune variabilă** [расширительное парораспределение, парораспределение с расширением; distribution à tiroir de détente, distribution à tiroir d'expansion, distribution à tiroir supérieur; Steuerung mit Expansionsschieber, Steuerung mit Deckschieber; expansion valve gear, cut-off valve gear; expanziós vezérmű]: Distribuție cu sertare, la care gradul de admisiune poate fi variat, de unde rezultă și o variație a expansiunii.

4. ~ **cu expansiune variabilă, cu sertar simplu** [переменное расширительное парораспределение с простым золотником; distribution à tiroir simple de détente variable, distribution à tiroir simple d'expansion variable; Schiebersteuerung mit veränderlichem Einfachexpansionsschieber; variable expansion simple valve gear; változó expanziójú tolattyús vezérmű]: Distribuție la care variația expansiunii se poate obține prin modificarea cursei sertarului și a avansului unghiular, deplasând centrul excentricului. Operațiunea de deplasare se efectuează, obișnuit, prin acțiunea unui regulator axial.

5. ~ **cu expansiune variabilă, cu sertar dublu** [переменное расширительное парораспределение с двойным золотником; distribution à tiroir double de détente variable, distribution à tiroir double d'expansion variable; Schiebersteuerung mit veränderlichem Doppelexpansionsschieber; variable expansion double valve gear; változó expanziójú kettős tolattyús vezérmű]: Distribuție la care variația expansiunii se obține prin folosirea a două sertare suprapuse. — Exemple:

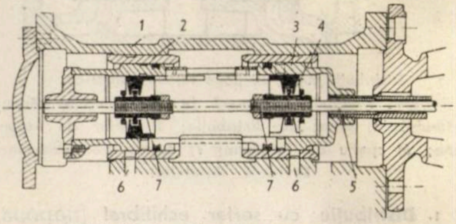
6. ~ **cu camere separate** [парораспределение Дэрфеля; distribution à tiroir Doerfel; Doerfelsteuerung; Doerfel valve gear; Doerfel-féle vezérmű]: Distribuție cu sertar dublu, cilindric, la care fiecare sertar se mișcă într'o



Distribuție cu sertar dublu, cu camere separate.
1) tija sertarului de expansiune; 2) canal de intrare a aburului; 3) inel special de etanșare; 4) sertar de expansiune; 5) cameră de expansiune; 6) sertar de distribuție; 7) cameră de distribuție; 8) canal de admisiune; 9) tija sertarului de distribuție.

cameră separată. Acționarea se face prin două excentrice, iar variația expansiunii se obține printr'un regulator axial (v. fig.). Sin. Distribuție Doerfel.

7. ~ **cu sertare suprapuse** [парораспределение Мейера; distribution Meyer; Meyersteuerung; Meyer valve gear; Meyer-féle vezérmű]: Distribuție cu două sertare suprapuse, dintre cari unul (de distribuție) se mișcă pe oglindă, iar al doilea sertar (de expansiune), format din două părți, se mișcă deasupra sau în interiorul primului (v. fig). Fiecare din sertare este acționat de un

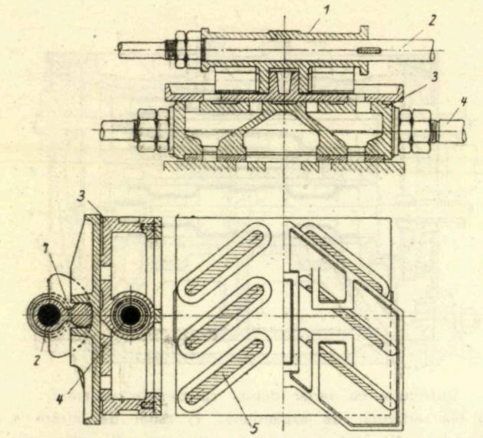


Distribuție cu sertare suprapuse (coaxiale).
1) cameră de distribuție; 2) cămașa sertarului; 3) sertar de distribuție; 4) sertar de expansiune; 5) tija sertarului; 6) canal de admisiune; 7) filet pentru reglare.

excentric. Sertarul de distribuție determină realizarea ciclului, iar sertarul de expansiune, prin mișcarea relativă a celor două părți componente, determină gradul de admisiune. Nu se folosește la abur supraîncălzit. Sin. Distribuție Meyer.

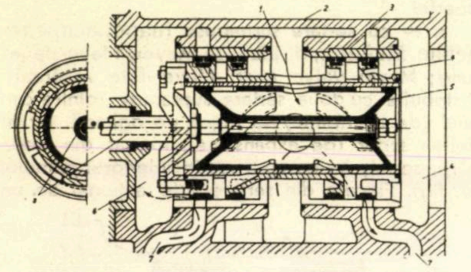
8. ~ **Rider** [пароспределение Ридера; distribution R.; R.steuerung; R. valve gear; R.-féle vezérmű]: Distribuție cu două sertare suprapuse sau cu două sertare cilindrice concentrice (v. fig.), acționate de două tije cu două excentrice, fața superioară a sertarului exterior fiind un trapez

(pe o suprafață cilindrică sau plană). Variația expansiunii se obține prin rotirea relativă a celor



Distribuție Rider cu două sertare, plan și cilindric.
1) sertar de expansiune; 2) tija sertarului de expansiune; 3) sertar de distribuție; 4) tija sertarului de distribuție; 5) canal de admisiune.

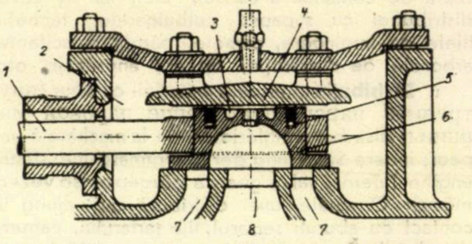
două sertare. Nu se folosește la aburul supraîncălzit.



Distribuție Rider cu două sertare cilindrice.
1) intrarea aburului; 2) cameră de distribuție; 3) cămașa sertarului; 4) sertar de distribuție; 5) sertar de expansiune; 6) spațiu de emisiune; 7) canale de admisiune; 8) tijele sertarelor.

1. **Distribuție** cu sertar echilibrat [парораспределение с разгруженным золотником; distribution à tiroir équilibré, distribution à tiroir déchargé; Steuerung mit entlastetem Schieber; relieved slide valve gear, balanced slide valve gear; tehermentesitett tolattyús vezérmű]: Distribuție cu sertar de construcție specială, pentru a micșora frecările dintre oglindă și suprafețele de alunecare. Se execută sub diferite forme:

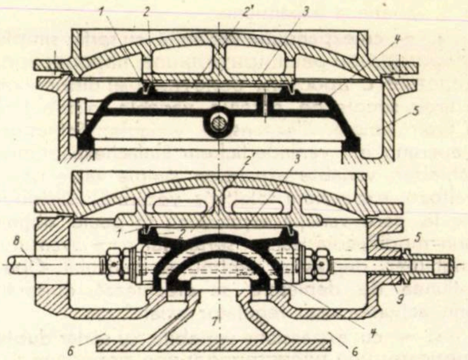
2. **~ cu sertar echilibrat prin compensare** [парораспределение с золотником разгруженным (сбалансированным) путем уравнения (компенсации); distribution à tiroir à compensation; ausgeglichene Schiebersteuerung; slide valve gear balanced by compensation; kiegyenúlyozott vezérmű]: Distribuție cu sertar plan a cărui suprafață superioară alunecă pe o placă opusă oglinzii. Prin acest mijloc, suprafața



Distribuție cu sertar echilibrat prin compensare.
1) tija sertarului; 2) cameră de distribuție; 3) cameră de descărcare a sertarului; 4) placă de alunecare; 5) rigletă presată printr'un arc pe placa de alunecare; 6) sertar; 7) canale de admisiune; 8) canal de emisiune.

superioară a sertarului este sustrasă presiunii aburului, și deci frecările pe oglindă se micșorează.

3. **~ cu sertar echilibrat prin cameră de descărcare** [парораспределение с золотником сбалансированным через разгрузочную камеру; distribution à tiroir à chambre d'équilibrage; Schiebersteuerung mit Entlastungskammer; slide valve gear with balancing space; tehermentesitő kamrás vezérmű]: Distribuție cu sertar plan, obișnuit, cu canal, și având pe suprafața superioară o nervură circulară, înconjurată de un inel care alunecă pe o suprafață de alunecare plană din interiorul camerei de distribuție. Camera de descărcare este despărțită, prin inel, de spa-

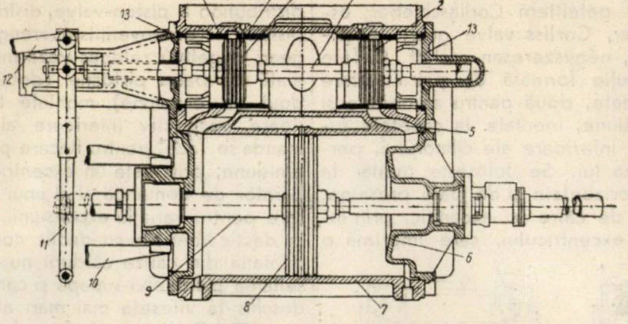


Distribuție cu sertar echilibrat prin cameră de descărcare.
1) inel; 2) nervură circulară; 2') cameră de descărcare; 3) suprafață de alunecare; 4) canal în sertar; 5) cameră de distribuție; 6) canal de admisiune; 7) canal de emisiune; 8) tija sertarului; 9) contratija.

țiul de abur, și pusă în legătură cu atmosfera. Astfel se micșorează suprafața sertarului supusă presiunii, și deci frecările pe oglindă.

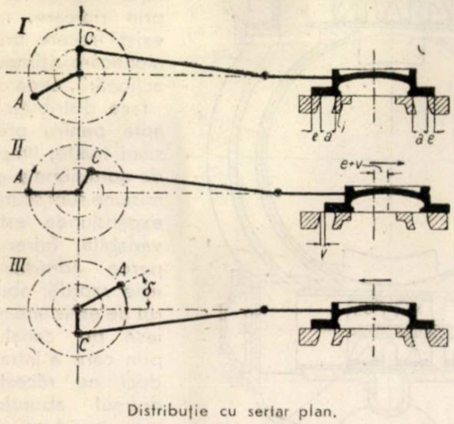
4. **~ cu sertar cilindric** [парораспределение с поршневым (цилиндрическим) золотником; distribution à tiroir cylindrique; Kol-

benschiebersteuerung; piston valve gear; dugattyús vezérmű]: Distribuție interioară formată din două discuri (pistoane) calate pe tija sertarului, uneori separate sau legate între ele. Aburul pătrunde în spațiul dintre cele două discuri, de unde este repartizat, prin deplasarea sertarului, alternativ în cele două canale de admisiune. Uneori se realizează distribuții cu sertare cilindrice, cu admisiune exterioară. Echilibrarea sertarului se face prin presiunile cari se exercită asupra celor două discuri, și cari sunt egale și de sens contrar. Oglinda sertarului constitue și o parte din suprafața interioară a camerei de distribuție. Etanșarea se obține prin inele de etanșare înguste sau late, montate pe discuri. Este cea mai perfectă formă de distribuție cu sertar echilibrat, frecările fiind reduse la minim. Singurul desavantaj față de distribuția cu sertar plan este un spațiu mort mai mare.



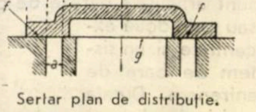
Distribuție cu sertar cilindric.
1) cămașa sertarului; 2) sertar cilindric; 3) inele de etanșeitate ale sertarului; 4) tija sertarului; 5) canale de admisiune; 6) capacul cilindrului; 7) cilindru; 8) piston; 9) tija pistonului; 10) glisierele capului de cruce; 11) bara de avans a sertarului; 12) bara de comandă a sertarului; 13) capacul camerei de distribuție.

1. **Distribuție** cu sertar plan [парораспределение с плоским золотником; distribution à tiroir plan, distribution à tiroir plat; Steuerung mit Flachschieber; flat slide valve gear; siktolattyús vezérmű, kagylótolattyús vezérmű]: Distribuție la care sertarul este plan, în formă de cutie (scoică, cochilie), cu marginile în formă de talpă, cu cari alunecă pe oglinda sertarului și este acționat printr'o tijă comandată de un excentric. Aburul din camera de distribuție exercită o presiune mare pe întreaga suprafață a sertarului, ceea ce mărește forța de frecare dintre sertar și oglindă. Valoarea forței de frecare ajunge până la 1/6 din valoarea apăsării totale pe piston. Din această cauză, nu se folosește la presiuni și temperaturi înalte.



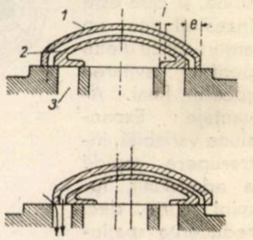
Distribuție cu sertar plan.
I) contramanivela la punctul de sus; II) manivela la punctul mort; III) contramanivela la punctul de jos; A) manivelă; C) contramanivelă; δ) avans unghiular; a) lărgimea canalului de admisiune; e) acoperire exterioară; i) acoperire interioară; v) avans linear.

Pentru reducerea frecărilor, sertarele plane se echilibrează prin diferite metode. Admisiunea aburului fiind exterioară, sertarul plan nu se folosește la presiuni și temperaturi înalte (abur supraîncălzit), cari atacă repede garniturile cutiei de distribuție. Din cauza multiplelor desavantaje, tendința actuală este de înlocuire a distribuției cu sertar plan, prin alte sisteme. Sin. Sertar simplu.



Sertar plan de distribuție.
a) lărgimea canalului; e) acoperire exterioară; i) acoperire interioară; f) talpă; g) oglindă.

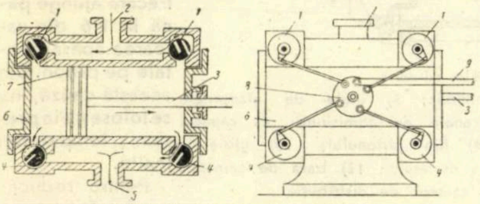
2. ~ cu sertar plan cu canal [парораспределение с золотником с каналом (с золотником Трика); distribution à tiroir à canal, distribution à tiroir Trick; Steuerung mit Trick-kanalschieber, Trick-schiebersteuerung; Trick valve gear; csatorna-Trick-tolattyús vezérmű]: Distribuție cu sertar plan având corpul străbătut de un canal. Aburul intră atât direct, cât și prin canal, ceea ce produce o admisiune mare la deplasări mici ale sertarului. Astfel se reduc dimensiunile sertarului și laminarea aburului, iar pierderile prin frecare sunt mai mici. Sin. Sertar Trick.



Distribuție cu sertar plan cu canal (sertar Trick).
1) corpul sertarului; 2) canal în corpul sertarului; 3) canal de admisiune; e) acoperire exterioară; i) acoperire interioară.

3. ~ **cu sertar simplu.** V. Distribuție cu sertar plan.

1. **Distribuţie** cu robinete oscilante [парораспределение с качающимися кранами; distribution à robinets oscillants, distribution Corliss; Steuerung mit schwingenden Hähnen, Steuerung mit vierfach geteiltem Corlißschieber; oscillating valve gear, Corliss valve gear; lengőszelepes vezérmű, négyszeresen osztott C.-féle vezérmű]: Distribuţie formată din patru sertare în formă de robinete, două pentru admisiune şi două pentru emisiune, montate la capetele superioare, respectiv inferioare ale cilindrului, perpendiculare pe axa lui. Se foloseşte numai la maşinile cu abur orizontale şi de joasă presiune. Comanda se face de către un excentric, prin intermediul bielei excentricului, care imprimă o



Distribuţie cu robinete oscilante.
1) robinet oscilant de admisiune; 2) canal de admisiune; 3) tija pistonului; 4) robinet oscilant de emisiune; 5) canal de emisiune; 6) cilindru; 7) piston; 8) disc central de distribuţie; 9) biela excentricului.

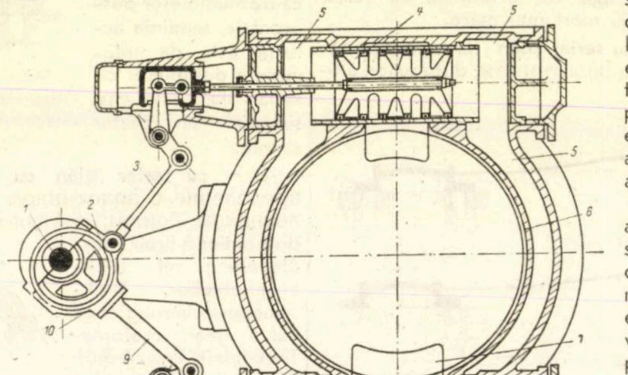
mişcare de oscilaţie unui disc central, pe care sunt articulate barele de comandă ale sistemelor, sau prin două excentrice şi un sistem de bare de antrenare. Durata emisiunii este constantă, iar a admisiunii se poate varia prin declanşarea unui declic, care acţionează supapa de admisiune, şi care este înzestrat cu un amortisor cu uleiu, pentru evitarea şocului final. Avantaje: Expansiune variabilă, întrerupere rapidă a admisiunii, lumini scurte, deci reducerea spaţiului mort. Pe acelaşi principiu sunt construite numeroase sisteme. Sin. Distribuţie cu sertare rotitoare, Distribuţie sistem Corliss.

2. ~ **cu sertare rotitoare.** V. Distribuţie cu robinete oscilante.

3. ~ **sistem Corliss.** V. Distribuţie cu robinete oscilante.

4. **Distribuţie** cu pistoane-supape [парораспределение с клапанными поршнями; distribution à piston-valve, distribution à soupape-piston; Kolbenventilsteuerung; piston valve gear; dugattyúszelepes vezérmű]: Distribuţie formată din patru pistoane (două de admisiune şi două de emisiune), montate la capetele superioare, respectiv inferioare ale cilindrului. Comanda se face, pentru fiecare pereche admisiune-emisiune, prin câte un excentric, prin intermediul barelor de comandă şi al unui sistem de declanşare pentru variaţia expansiunii, cu cădere liberă, cu declic liber sau cu declic comandat. Avantaje: dilataţia din cauza căldurii nu influenţează etanşeitatea pistonului-supapă şi canalul este suficient deschis la vitesele mai mari ale sertarului.

5. **Distribuţie** cu supape [клапанное парораспределение; distribution à soupapes; Ventilsteuerung; poppet valve gear; szelepes vezérmű]: Distribuţie la care admisiunea şi emisiunea aburului se fac prin supape. Obturarea luminilor se face prin ridicare şi nu prin alunecare, cum este cazul la sertare şi la robinetele oscilante. Fiecare cilindru este echipat cu patru supape, dintre cari două de admisiune, aşezate în partea superioară, iar două de emisiune, aşezate la partea inferioară a lui. La maşinile verticale, supapele sunt situate, obişnuit, lateral. Supapele, în general de tipul echilibrat, cu dublu scaun, sunt aplicate pe scaunul lor prin resorturi elicoidale. Avantaje: funcţionând prin ridicare, nu există frecare prin alunecare în timpul acţionării, ceea ce face distribuţia aptă pentru presiuni înalte; timpii de admisiune şi emisiune sunt scurţi; expansiunea este variabilă; întreruperea admisiunii este rapidă; aburul de emisiune nu iese pe canalul prin care a intrat, deci nu răceşte drumul aburului viu; produce o laminare slabă a aburului; simplifică ungerea; asigură independenţa admisiunii şi a emisiunii. In prezent, distribuţia cu supape se foloseşte pe scară întinsă şi la locomotivele cu abur, cu rezultate

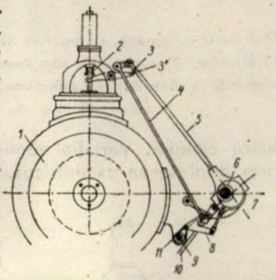


Distribuţie cu pistoane-supape.
1) arbore de distribuţie; 2) excentric de admisiune; 3) biela excentricului de admisiune; 4) piston-supapă de admisiune; 5) canale de admisiune; 6) cilindru; 7) canal de emisiune; 8) piston-supapă de emisiune; 9) biela excentricului de emisiune; 10) excentric-de emisiune.

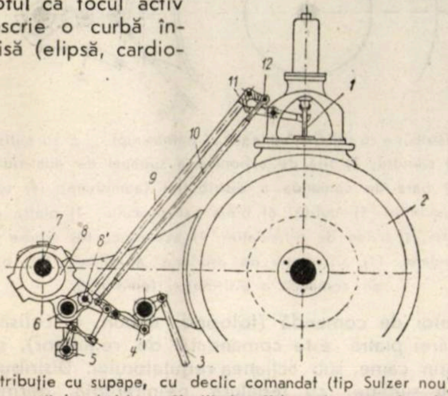
bune. Antrenarea supapelor se poate face prin excentrice calate pe arborele motor sau pe arborele de distribuţie, sau prin arbore cu came. Transmisiunea mişcării dela excentric sau camă se face printr'un sistem de bare şi culbutoare, pârghii rulante, came rotitoare, came oscilante, etc. După mijlocul prin care se variază admisiunea, deosebim: distribuţie cu supape cu cădere liberă şi cu legătură neîntreruptă.

1. **Distribuţie** cu supape cu cădere liberă [клапанное парораспределение со свободным падением; distribution à soupapes à chute libre; Freifallventilsteuerung, freifallende Ventilsteuerung; drop valve gear; szabadesésű szelepes vezérmű]: Distribuţie cu supape comandate printr'un sistem de bare a căror legătură se întrerupe în timpul efectuării ciclului. Întreruperea se poate face prin declic liber sau prin declic comandat.

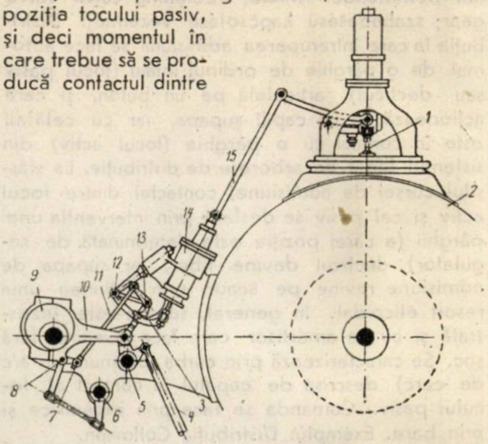
2. ~ **cu declic comandat** [клапанное парораспределение с принужденным движением защелки; distribution à déclic commandé; Steuerung mit zwangläufiger Klinkenbewegung; valve gear with catch having a positive motion; fogas kapcsolású vezérmű]: Distribuţie la care întreruperea admisiunii se face automat, prin contactul a două tocuri: unul activ (declic) şi altul pasiv. Unul e fixat pe biela excentricului, comandată de arborele de distribuţie, iar celălalt e fixat pe o bară legată cu supapa. Se caracterizează prin faptul că tocul activ descrie o curbă închisă (elipsă, cardioidă, etc.), iar tocul pasiv descrie o curbă deschisă, sub acţiunea regulatorului, care determină poziţia tocului pasiv, şi deci momentul în care trebue să se producă contactul dintre cele două tocuri, adică începutul admisiunii, şi momentul în care trebue să se desfacă contactul (sfârşitul admisiunii), variind astfel durata admisiunii.



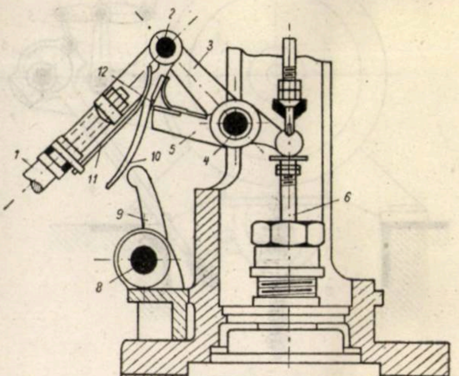
Distribuţie cu supape, cu declic comandat (tip. Sulzer vechiu).
1) cilindru; 2) supapă de admisiune; 3) declic (toc activ); 3') toc pasiv; 4) tija declicului; 5) biela excentricului de admisiune; 6) excentric; 7) arbore de distribuţie; 8) pârghie cotită; 9) arbore de reglare; 10) biela excentricului (emisiune); 11) bulon de articulaţie a pârghiei cotite.



Distribuţie cu supape, cu declic comandat (tip Sulzer nou).
1) supapă de admisiune; 2) cilindru; 3) bară de comandă a distribuţiei (emisiune); 4) pârghie cotită; 5) arbore de reglare; 6) bulon de articulaţie; 7) arbore de distribuţie; 8) excentric; 8') biela excentricului; 9) bară de comandă a distribuţiei (admisiune); 10) tija declicului; 11) declic (toc activ); 12) toc pasiv.



Distribuţie cu supape, cu declic comandat (tip cu amortisor).
1) supapă de admisiune; 2) cilindru; 3) pârghie de antrenare a barei de comandă a distribuţiei (admisiune); 4) bară de comandă a distribuţiei (emisiune); 5) pârghie cotită; 6) arbore de reglare; 7) bulon de articulaţie a tijei declicului; 8) pârghie cotită a tijei declicului; 9) excentric; 10) biela excentricului; 11) tija declicului; 12) bulon de articulaţie fix; 13) declic; 14) amortisor de aer; 15) bară de comandă a distribuţiei (admisiune).

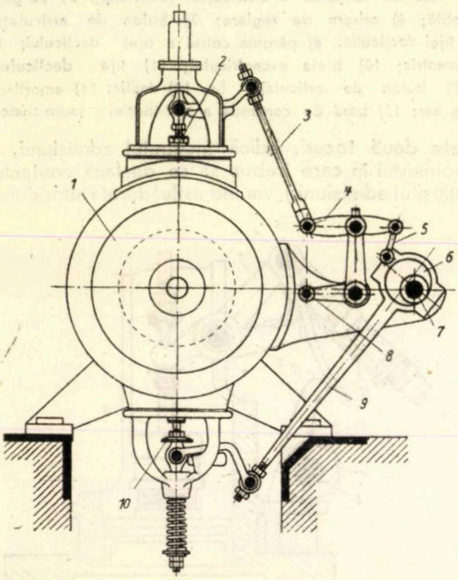


Distribuţie cu supape, cu declic liber (tip Collmann).
1) biela excentricului; 2) bulon de articulaţie a barei de distanţă; 3) bară de distanţă (articulată în 2 şi în 4); 4) bulon de articulaţie a declicului liber; 5) declic liber (toc pasiv); 6) tija supapei de admisiune; 7) supapă de admisiune; 8) arbore de reglare; 9) piedecă; 10) toc activ; 11) arc de presiune; 12) contact între tocul activ şi tocul pasiv.

3. ~ **cu declic liber** [клапанное парораспределение со свободным падением за-

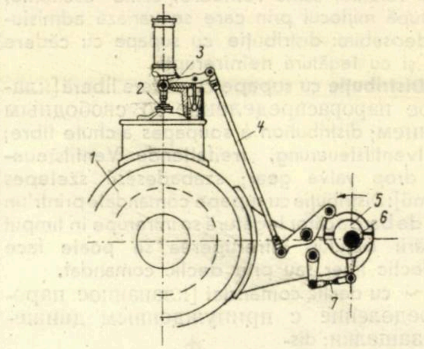
щелки; distribution à déclic libre; Steuerung mit freifallender Klinke; freefalling catch valve gear; szabadesésű kapcsolású vezérmű]: Distribuţie la care întreruperea admisiunii se face automat de o pârghie de ordinul întâiu (tocul pasiv sau declicul), articulată pe un bulon, şi care acţionează cu un capăt supapa, iar cu celălalt este în contact cu o pârghie (tocul activ) din sistemul legat de arborele de distribuţie. La sfârşitul cursei de admisiune, contactul dintre tocul activ şi cel pasiv se desface prin intervenţia unei pârghii (a cărei poziţie este determinată de regulator), declicul devine liber, iar supapa de admisiune revine pe scaun prin acţiunea unui resort elicoidal. In general, supapa este înzestrată şi cu un amortisor care face revenirea fără şoc. Se caracterizează prin curba (obişnuit, un arc de cerc) descrisă de capătul în contact al tocului pasiv. Comanda se face prin excentrice şi prin bare. Exemplu: Distribuţia Collmann.

1. **Distribuţie** cu supape, cu legătură neîntreruptă [принудительное клапанное парораспреде-



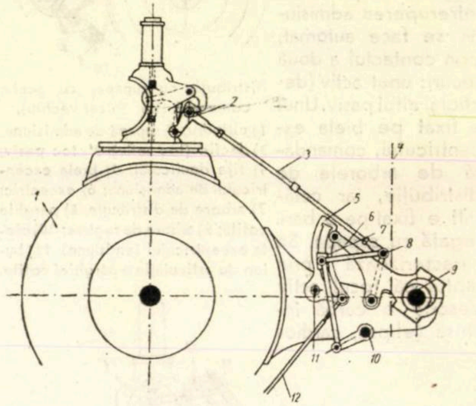
Distribuţie cu supape, cu legătură neîntreruptă (cu un singur excentric, tip Windmann).
1) cilindru; 2) supapă de admisiune; 3) bara de comandă a supapei de admisiune; 4) pârghie transversală oscilantă; 5) tijă de conducere; 6) excentric; 7) arbore de distribuţie; 8) arborele regulatorului; 9) biela excentricului de emisiune; 10) supapă de emisiune.

ление, клапанное парораспределение с кинематическим замыканием; distribution à soupapes commandées, distribution à soupapes desmodromiques; zwangläufige Ventilsteuerung, kraftschlüssige Ventilsteuerung, kettenschlüssige Ventilsteuerung; positive valve gear; kényszermozgású szelepes vezérmű]: Distribuţie cu supape, acţionată printr'un sistem de bare a căror legătură cu supapa nu se întrerupe în timpul efec-



Distribuţie cu supape, cu legătură neîntreruptă (tip Zvoniček). 1) cilindru; 2) supapă de admisiune; 3) culbutor; 4) bară de comandă a distribuţiei (admisiune); 5) camă; 6) arbore cu came; 7) tijă de reglare.

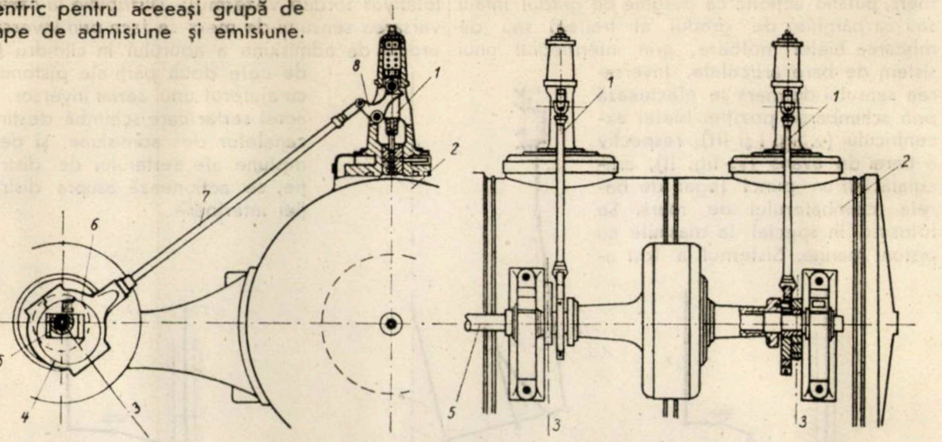
tuării ciclului. Variaţia admisiunii se poate face prin deplasarea excentricului, prin deplasarea ba-



Distribuţie cu supape, cu legătură neîntrerupt[ă (ti]p cu culisă). 1) cilindru; 2) tijă de acţionare a supapei de admisiune; 3) bara de comandă a distribuţiei (admisiune); 4) spre regulator; 5) culisă; 6) biela excentricului; 7) piatra culisei; 8) bulon de articulaţie; 9) excentric; 10) arbore de reglare; 11) articulaţia de oscilaţie a culisei; 12) bara de comandă a distribuţiei (emisiune).

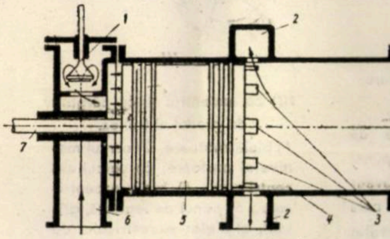
relor de comandă (folosind, uneori, o culisă a cărei piatră este comandată de regulator), sau prin came, sub acţiunea regulatorului. Distribuţia cu supape, cu legătură neîntreruptă, permite turaţii mai înalte ale maşinii cu abur, însă reclamă dimensiuni mai mari pentru supape, o forţă mai mare de acţionare a regulatorului, şi nu asigură închideri precise.

La unele tipuri de distribuţie cu dispoziţia obişnuită a supapelor, se poate folosi un singur excentric pentru aceeaşi grupă de supape de admisiune şi emisiune.



Distribuţie cu supape, cu legătură neîntreruptă (tip Lentz).
1) supapă de admisiune; 2) cilindru; 3) spre supapele de emisiune; 4) excentric de emisiune; 5) arbore de distribuţie; 6) excentric de admisiune; 7) biela excentricului de admisiune; 8) pârghie cotită de acţionare a tijei supapei.

1. **Distribuţie** prin pistonul maşinii [парораспределение паровым поршнем; distribution par le piston (à vapeur); Steuerung durch den



Distribuţie prin pistonul maşinii (maşină cu abur cu echicurent).
1) supapă de admisiune; 2) canal de emisiune; 3) fante de emisiune; 4) cilindru; 5) piston; 6) canal de admisiune; 7) tija pistonului.

Dampfkolben; valve gear by the steam piston; vezérlés a gőzdugattyú által]: Distribuţie la maşina cu abur cu echicurent, la care emisiunea aburului din cilindru este comandată de piston, care descopere, la sfârşitul cursei, o serie de orificii (fante de emisiune) prin cari este evacuat aburul. V. Maşină cu abur cu echicurent.

2. **Distribuţie** cu inversarea sensului de mers [парораспределение с переменой направления хода; distribution à renversement de marche, distribution à changement de marche; Umsteuerung; reversal valve gear; forditó vezérmű]: Distribuţie care permite şi inversarea sensului de mers al unei maşini cu abur. Inversarea sensului se poate face fie prin acţionarea distribuţiei interioare, fie prin acţionarea distribuţiei exterioare. — Deosebim:

3. ~ **cu culisă** [парораспределение с кулиссами; distribution à coulisse; Kulissensteuerung; link motion; kulisszás vezérmű]: Distribuţie la care inversarea sensului de mers se efectuează cu ajutorul unei culise, care permite şi variaţia gradului de admisiune. Acţionarea culisei se poate face prin unul sau prin două excentrice (contramanivele). Este o distribuţie folosită mai ales la locomotive şi la maşini cu abur marine. V. Distribuţie de locomotivă.

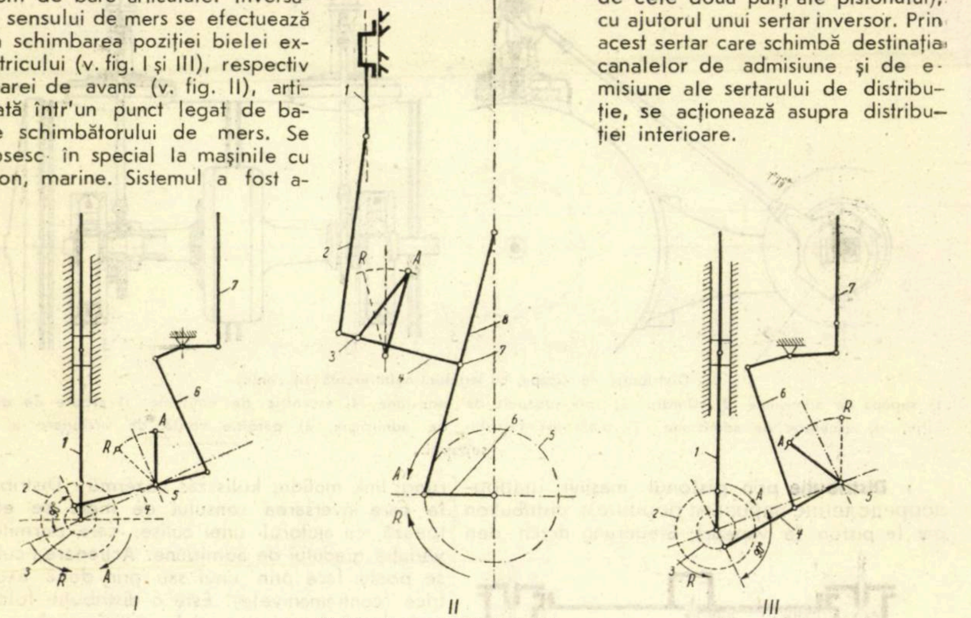
4. ~ **cu excentric mobil** [реверсивное парораспределение с переставным эксцентриком; distribution à excentrique réglable pour renversement de marche; Umsteuerung mit Excenterverstellung; slipping eccentric reversal valve gear; mozgatható körhagyós forditó vezérmű]: Distribuţie la care inversarea sensului de mers se face prin deplasarea axială a unui manşon legat cu excentricul. Inversarea se efectuează printr'o acţiune directă asupra distribuţiei exterioare, sau printr'o acţiune indirectă asupra regulatorului, cu ajutorul unui declic.

5. ~ **cu excentric şi cu pârghii** [парораспределение с эксцентриком и передаточными рычагами; distribution à excentrique et à guide pour renversement de marche; Umsteuerung mit Lenker und Exzenter; eccentric and guide reversal valve gear; kőrhagyós és rudas forditó vezérmű]: Distribuţie acţionată de un singur excentric, la care culisa este înlocuită printr'un sistem de pârghii. Se foloseşte la unele locomotive. V. Distribuţie tip Baker şi Distribuţie Voroşilovgrad LPZ.

6. ~ **cu pârghii de ghidare** [парораспределение с направляющими рычагами; distribution à guide pour renversement de marche; Lenker Umsteuerung; reversal guide link motion; vezetőrudas forditó vezérmű]: Distribuţie la care mişcarea sertarului este comandată de către un

excentric printr'un sistem de bare (biela excentricului, articulată de bara schimbătorului de mers, putând acționa ca pârghie de gradul întâiu sau ca pârghie de gradul al treilea) sau de mişcarea bielei motoare, prin intermediul unui sistem de bare articulate. Inversarea sensului de mers se efectuează prin schimbarea poziției bielei excentricului (v. fig. I şi III), respectiv a barei de avans (v. fig. II), articulată într'un punct legat de barele schimbătorului de mers. Se folosesc în special la maşinile cu piston, marine. Sistemul a fost a-

tribution à tiroir pour changement de marche; innere Umsteuerung; reversal slide valve gear; tolattyús forditó vezérmű]: Distribuție la care inversarea sensului de mers se face prin inversarea ordinii de admisiune a aburului în cilindru (față de cele două părți ale pistonului), cu ajutorul unui sertar inversor. Prin acest sertar care schimbă destinația canalelor de admisiune şi de emisiune ale sertarului de distribuție, se acționează asupra distribuției interioare.



I II III

Distribuții cu pârghii de ghidare.

I) cu excentric şi cu pârghie de gradul întâiu. 1) bielă motoare; 2) cercul manivelei motoare; 3) cercul excentricului; 4) biela excentricului; 5) punct de legătură, glisant, al bielei excentricului cu bara schimbătorului de mers; 6) bara de comandă a sertarului; 7) tija sertarului; *A*) sens de mers înainte; *R*) sens de mers înapoi.

II) fără excentric (tip Joy). 1) tija sertarului; 2) bara de comandă a sertarului; 3) punct de articulație a barei de avans cu schimbătorul de mers; 4) bară de avans; 5) cercul manivelei motoare; 6) manivela motoare; 7) articulația bielei cu bara de avans; 8) biela; *A*) sens de mers înainte; *R*) sens de mers înapoi.

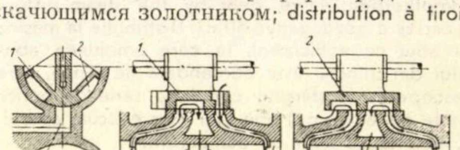
III) cu excentric şi cu pârghie de gradul al treilea. 1) bielă motoare; 2) cercul manivelei motoare; 3) cercul excentricului; 4) biela excentricului; 5) punct de legătură, glisant, al bielei excentricului cu bara schimbătorului de mers; 6) bara de comandă a sertarului; 7) tija sertarului; *A*) sens de mers înainte; *R*) sens de mers înapoi.

doptat pentru a înlocui culisa, care este o piesă greu de executat. Există o varietate de sisteme de distribuție cu pârghii de ghidare, după diferitele combinații de legare a pârghiilor şi a barelor. Sin. Distribuție eliptică.

1. **Distribuție** cu supape şi cu arbore cu angrenaje [реверсивное клапанное парораспределение; distribution à soupapes pour renversement de marche; Ventilumsteuerung; reversal valve gear; szelepes és fogastengelyű forditó vezérmű]: Distribuție cu supape comandate de un arbore cu came, inversarea sensului de mers făcându-se prin deplasarea axială a arborelui cu came, prin rotirea manşoanelor de presiune, etc. V. Distribuție cu supape (Caprotti).

2. ~ **cu sertar inversor** [золотниковое парораспределение с переменой хода; distribution à tiroir pour renversement de marche, dis-

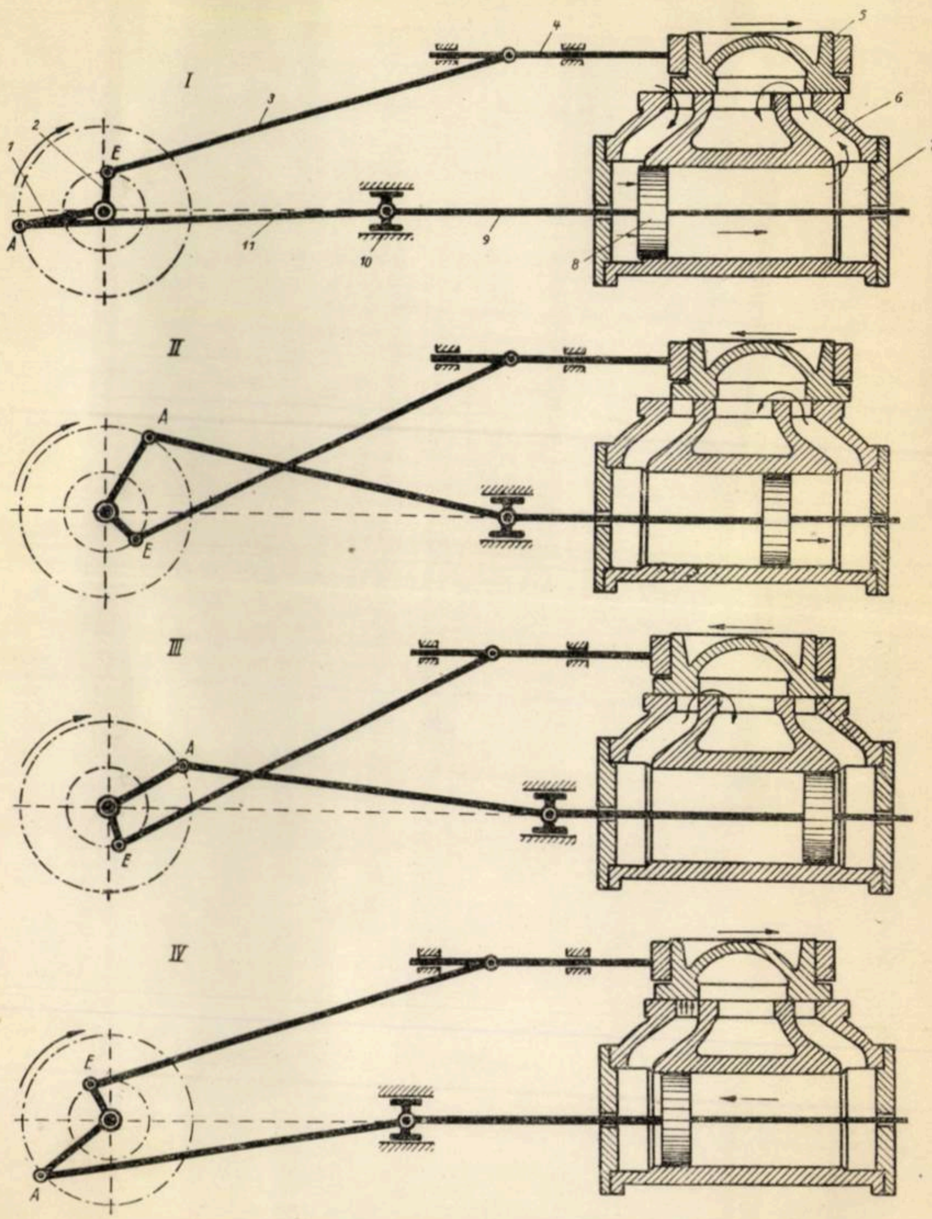
3. ~ **cu sertar oscilant** [парораспределение скачющимся золотником; distribution à tiroir



Distribuție cu sertar oscilant pentru inversarea sensului de mers.

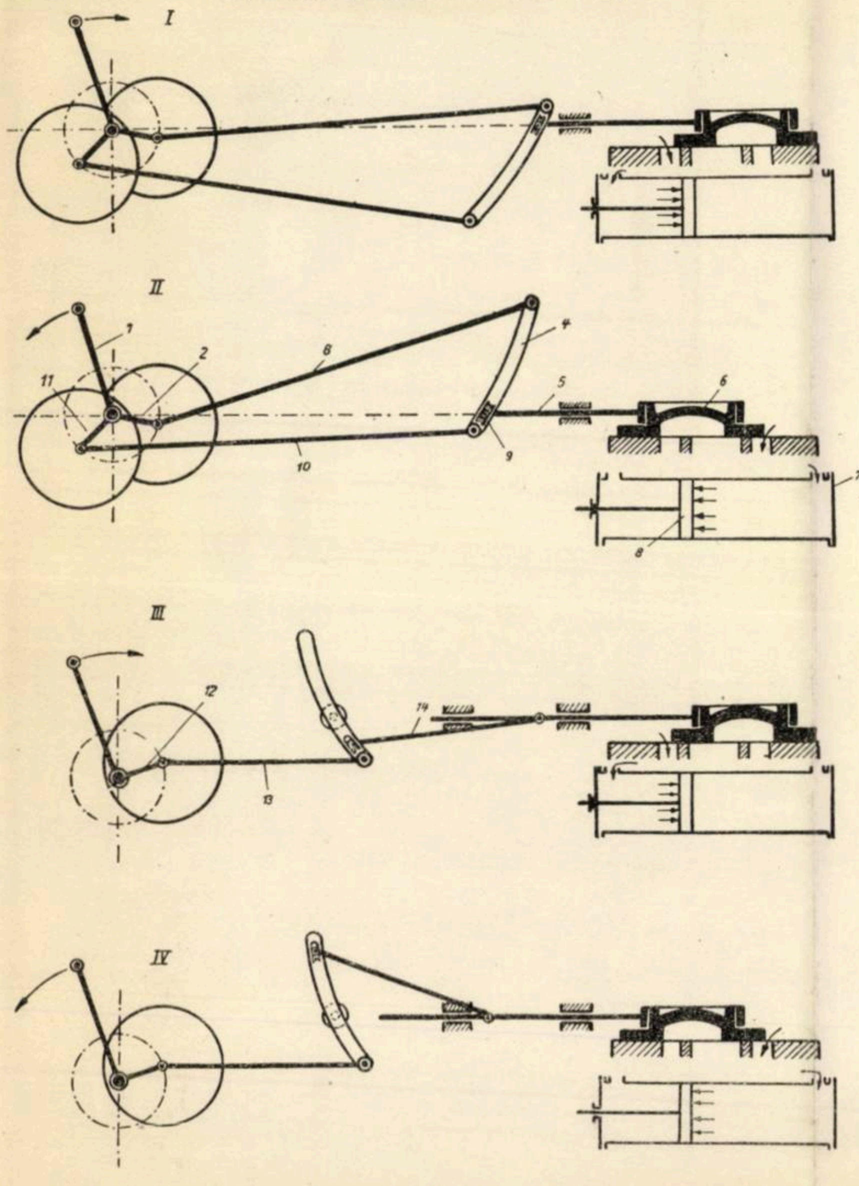
1) sertar în formă de scoică, pentru mersul înapoi; 2) sertar în formă de *E*, pentru mersul înainte; 3) canal de emisiune, pentru mersul înainte; 4) canal de admisiune, pentru mersul înainte; 5) canal de admisiune, pentru mersul înapoi; 6) canal de emisiune, pentru mersul înapoi; 7) canal de ieşire a aburului.

Schema distribuţiei cu sertar a unei maşini cu abur, orizontale, fără inversare a sensului de mers. Poziţiile sertarului şi ale manivelei la cei patru timpi ai ciclului.



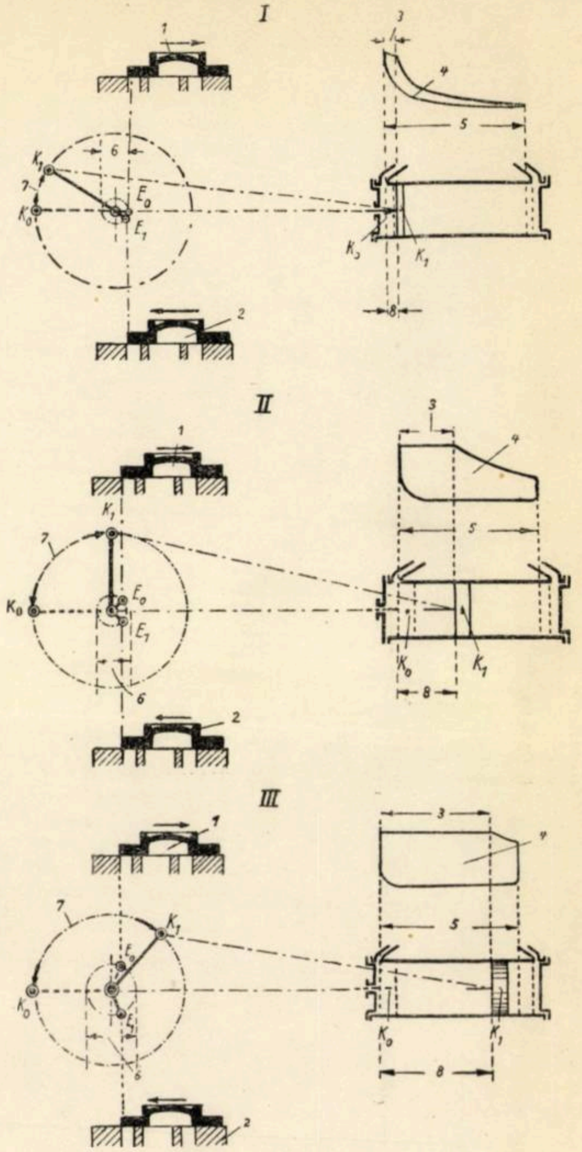
I) începutul admisiunii; *II)* începutul expansiunii; *III)* începutul emisiunii; *IV)* începutul compresiunii; *A)* poziţia manivelei; *E)* poziţia contramanivelei; 1) manivelă; 2) contramanivelă (excentric); 3) tija contramanivelei (excentricului); 4) tija sertarului; 5) sertar; 6) canale de abur; 7) cilindru de abur; 8) piston; 9) tija pistonului; 10) cap de cruce; 11) bielă motoare.

Schema distribuţiei cu sertar a unei maşini cu abur, orizontale, cu inversare a sensului de mers. Poziţiile culisei şi ale sertarului la mersul înainte şi la mersul înapoi: I şi II) distribuţie cu două excentrice şi culisa în formă de pârghie cu un braţ; III şi IV) distribuţie cu un singur excentric (contramanivelă) şi culisă în formă de pârghie cu două braţe.



I) mers înainte; *II)* mers înapoi; *III)* mers înainte; *IV)* mers înapoi; 1) manivelă; 2) excentric de mers înainte; 3) biela excentricului de mers înainte; 4) culisă; 5) tija sertarului; 6) sertar; 7) cilindru; 8) piston; 9) piatra culisei; 10) biela excentricului de mers înapoi; 11) excentric de mers înapoi; 12) contramanivelă (un singur excentric); 13) bară de comandă a culisei; 14) bară de comandă a sertarului.

Schema distribuţiei şi a diagramei aburului unei maşini cu abur, la diferite grade de admisiune.

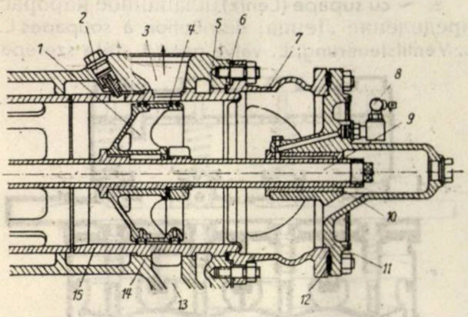


I) grad de admisiune mic; *II)* grad de admisiune mijlociu; *III)* grad de admisiune mare; 1) poziţia sertarului la începutul admisiunii; 2) poziţia sertarului la sfârşitul admisiunii; 3) grad de admisiune; 4) diagrama aburului; 5) cursa pistonului; 6) cursa sertarului; K_0) poziţia pistonului şi a manivelei la începutul admisiunii; K_1) poziţia pistonului şi a manivelei la sfârşitul admisiunii; 7) deplasarea manivelei corespunzătoare gradului de admisiune (K_0—K_1); 8) cursa pistonului corespunzătoare gradului de admisiune (K_0—K_1); E_0) poziţia excentricului (contramanivelei) la începutul admisiunii; E_1) poziţia excentricului (contramanivelei) la sfârşitul admisiunii.

oscillant pour renversement de marche; Umsteuerung mit Schwingschieber; oscillating reversal slide valve gear; lengő tolattyús fordító vezérmű]: Distribuţie la care inversarea sensului de mers se face prin inversarea ordinii de admisiune a aburului în cilindru (faţă de cele două părţi ale pistonului), cu ajutorul unui sertar oscilant. Sertarul oscilant are pe o parte forma de scoică, iar pe cealaltă, forma unui E. După cum alunecă o faţă sau alta pe oglindă, maşina funcţionează înainte sau înapoi.

1. ~ **eliptică**. V. Distribuţie cu pârghii de ghidare.

2. **Distribuţie** de locomotivă [парораспределение локомотива; distribution de locomo-

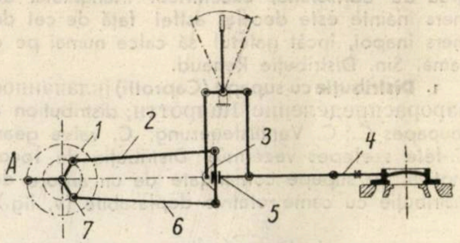


Distribuţie cu sertar cilindric de locomotivă.

1) sertar cilindric; 2) orificiu de ungere; 3) canal la egalizatorul de presiune; 4) inele de etanşare ale sertarului; 5) cămaşa sertarului; 6) garnitură inelară; 7) cameră de emisiune; 8) supapă de reţinere (ungere); 9) contratija sertarului; 10) cutie de conducere; 11) capacul cutiei sertarului; 12) garnitură inelară; 13) canal de admisiune; 14) suprafaţă de etanşare; 15) cutia sertarului (camera de distribuţie).

tive; Steuerung der Lokomotive; locomotive valve gear, locomotive link motion; a mozdony vezérműve]: Distribuţie pentru locomotive cu abur, cu inversarea sensului de mers. Distribuţia interioară a locomotivei poate fi cu sertar plan, cu sertar plan cu canal, cu sertar cilindric (v. fig.), cu pistoane-supapă, cu supape. Distribuţia exterioară este totdeauna cu inversarea sensului de mers, şi poate fi cu culisă, cu bare de ghidare, cu excentric şi pârghii, cu supape şi arbore cu angrenaje, etc. Comanda de inversare a sensului de mers se face din marchiza locomotivei, prin schimbătorul de mers. — Exemple:

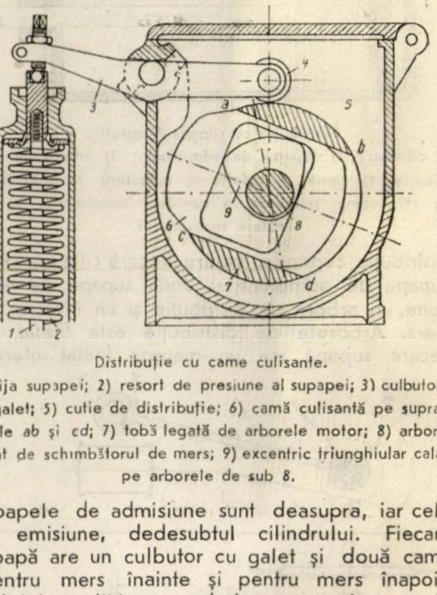
3. ~ **Allan-Trick** [парораспределение Аллан-Трика; distribution A.-T.; A.-T. Steuerung; A.-T. link motion; A.-T.-féle vezérmű]: Distribuţie, de obiceiu cu sertar plan, cu două excentrice şi culisă dreaptă (v. fig.). Printr'un sistem de bare comandate se pot ridica, respectiv se pot coborî, concomitent şi în sensuri inverse, mijlocul culisei şi piatra de culisă legată de tija sertarului. Prin aceasta se variază gradul de admisiune, sau se schimbă sensul de mers.



Distribuţie Allan-Trick.

A) manivela la punctul mort; 1) excentricul de mers înainte 2) biela excentricului de mers înainte; 3) culisa; 4) tija sertarului; 5) piatra culisei; 6) biela excentricului de mers înapoi; 7) excentricul de mers înapoi.

4. ~ **cu came culisante** [парораспределение Рено; distribution Renaud; Renaud Steuerung; Renaud distribution; Renaud-féle vezérmű]: Distribuţie formată din supape, tobă de distribuţie şi came culisante într'un plan perpendicular pe axa tobei (v. fig.).



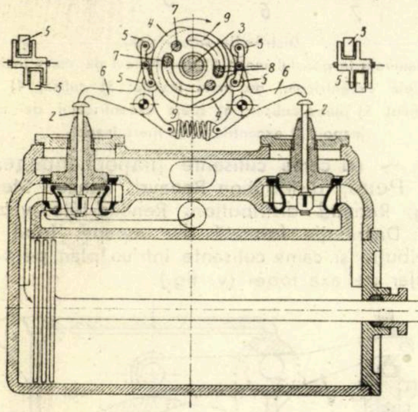
Distribuţie cu came culisante.

1) tija supapei; 2) resort de presiune al supapei; 3) culbutor; 4) galet; 5) cutie de distribuţie; 6) camă culisantă pe suprafeţele ab şi cd; 7) tobă legată de arborele motor; 8) arbore legat de schimbătorul de mers; 9) excentric triunghiular calat pe arborele de sub 8.

Supapele de admisiune sunt deasupra, iar cele de emisiune, dedesubtul cilindrului. Fiecare supapă are un culbutor cu galet şi două came (pentru mers înainte şi pentru mers înapoi). Galetul are lăţimea ambelor came, iar camele au câte o fereastră dreptunghiulară prin care trece arborele legat de schimbătorul de mers, arbore care e concentric cu toba. Fiecare camă poate aluneca în interiorul unui canal paralelepipedic tăiat într'un plan perpendicular pe axa tobei. Toba este legată de arborele motor. Pe arborele legat cu schimbătorul de mers se calează un excentric de formă triunghiulară, a cărui periferie ajunge în contact cu marginea ferestrei tăiate în camă. Prin rotirea arborelui se roteşte excentricul, care deplasează cama în canalul ei. Fiecărei poziţii a excentricului îi co-

respunde o poziție a camei, și deci un anumit grad de admisiune; excentricul triunghiular de mers înainte este decalat astfel față de cel de mers înapoi, încât galetul să calce numai pe o camă. Sin. Distribuție Renaud.

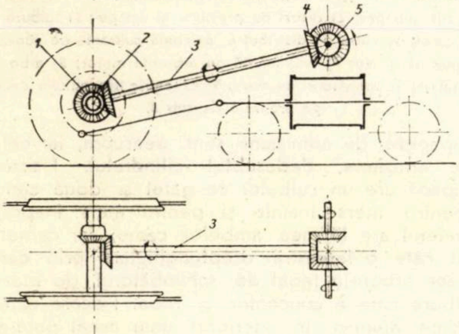
1. **Distribuție cu supape (Caprotti)** [клапанное парораспределение Капротти; distribution à soupapes C.; C. Ventilsteuerung; C. valve gear; C.-féle szelepes vezérmű]: Distribuție de locomotivă, cu supape comandate de un arbore de distribuție cu came rotative deplasabile (v. fig.).



Distribuție cu supape (Caprotti).

1) cilindru; 2) supapă de admisiune; 3) arbore de distribuție; 4) came; 5) galeți; 6) culbutori; 7) și 8) tijele cu cari cama pătrunde în canalele manșonului; 9) canalele manșonului.

Distribuția cuprinde, pentru fiecare cilindru, două supape de admisiune și două supape de emisiune, un arbore de distribuție și un inversor de mers. Arborele de distribuție este filetat, iar fiecare supapă are un manșon filetat interior,

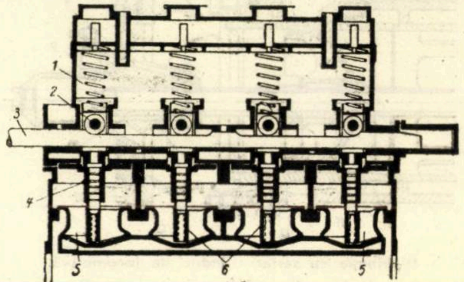


Arbore cu angrenaje pentru distribuția cu supape la locomotive.

1) angrenaj pe osia motoare; 2) osia motoare; 3) arbore cu angrenaje; 4) angrenaj pe arborele de distribuție; 5) arbore de distribuție.

care joacă rolul de piuliță pe arbore. Manșonul are, pe fața superioară, o canelură înconjurată de o brățară solidară cu sistemul de bare al schimbătorului de mers. Paralel cu axa arborelui, manșonul are, pe o porțiune proeminentă, două canale cu secțiune transversală în formă de arc de cerc. Cama este liberă pe o porțiune din manșon, și este înzestrată cu două tije paralele cu axa arborelui, cari intră în interiorul canalelor manșonului. Când arborele se rotește, antrenează manșonul, iar manșonul antrenează cama prin contactul dintre tijă și marginea canalului. După poziția manșonului se determină și poziția camei. Legătura dintre osia motoare și arborele de distribuție se face prin intermediul unui ansamblu de arbori cu angrenaje. Poziția manșonului se stabilește prin acțiunea inversorului de mers, care acționează concomitent supapele de admisiune și emisiune.

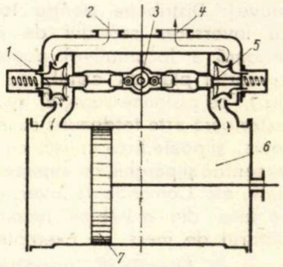
2. **~ cu supape (Lentz)** [клапанное парораспределение Ленца; distribution à soupapes L.; L. Ventilsteuerung; L. valve gear; L.-féle szelepes vezérmű]: Distribuție de locomotivă cu supape comandate de un arbore de distribuție. La tipul vechiu, supapele sunt așezate vertical și în linie (v. fig.). Acționarea lor se face prin intermediul unor tacheți cu galeți, de către un arbore cu came, a cărui axă este paralelă cu axa cilindrului.



Distribuție cu supape verticale (Lentz).

1) resortul supapei; 2) role (galeți); 3) arbore cu came; 4) tija supapei; 5) supapă de admisiune; 6) supapă de emisiune.

Arborele cu came are o mișcare rectilinie alternativă, jucând rolul tijei sertarului dintr'o distribuție Heusinger - Walschaerts, sau dintr'o distribuție cu supape și cu arbore cu angrenaje. La tipul mai nou, supapele sunt așezate orizontal și sunt antrenate printr'un arbore cu came orizontal, a cărui axă este perpendiculară pe axa cilindrului (v. fig.). Arborele cu came este acționat,

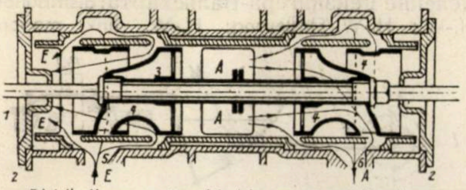


Distribuție cu supape orizontale (Lentz).

1) supapă de admisiune; 2) canal de admisiune; 3) arbore cu came; 4) canal de emisiune; 5) supapă de emisiune; 6) cilindru; 7) piston.

printr'o pârghie oscilantă, de o bară care joacă rolul tijei sertarului dintr'o distribuție Heusinger-Walschaerts, sau dintr'o distribuție cu supape și cu arbore cu angrenaje.

1. **Distribuție** cu sertar cilindric, cu cameră interioară [парораспределение с цилиндрическим золотником с внутренней камерой; distribution à tiroir cylindrique à chambre intérieure;



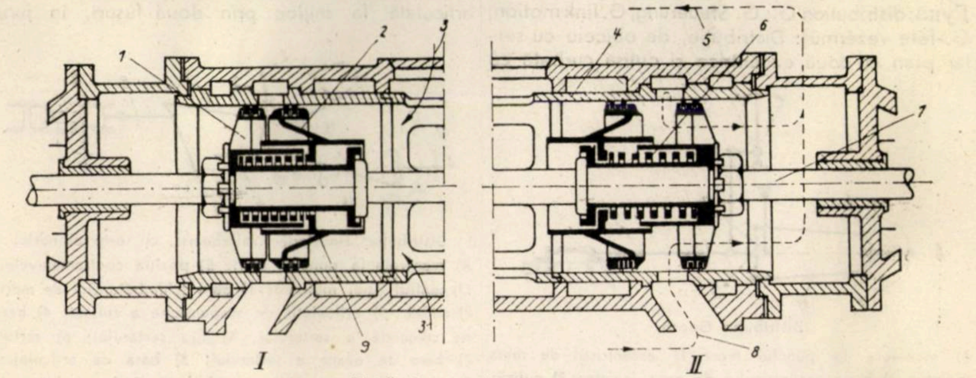
Distribuție cu sertar cilindric, cu cameră interioară.

A) zona interioară a sertarului sub presiunea aburului de admisiune; *E)* zona exterioară a sertarului sub presiunea aburului de emisiune; *1)* tija sertarului; *2)* capacul camerei de distribuție; *3)* sertar; *4)* camerele interioare ale sertarului; *5)* canal de emisiune; *6)* canal de admisiune.

Kolbenschiebersteuerung mit innerer Kammer; piston valve gear with inner chamber; belső kamrájú dugattyús vezérmű]: Distribuție cu sertar cilindric, cu camere interioare circulare (v. fig.). Sertarul se compune din două tobe puse cap în cap, fiecare tobă având un canal asemănător cu sertarul Trick, însă circular, în jurul axei sertarului cilindric. Prezintă avantajul că micșorează laminarea la admisiune și la emisiune. Sin. Distribuție Willoteau.

2. ~ **cu sertar de egalizare** [золотниковое парораспределение Николая; distribution à tiroir Nicolai; Nicolai Schiebersteuerung; Nicolai slide valve gear; Nicolai-féle tolattyús vezérmű]: Distribuție cu sertar cilindric cu patru discuri, care sunt pline. Intre perechea de discuri interioare și exterioare se găsește un resort elicoidal. Când se introduce abur sub presiune între cele două discuri interioare, resorturile sunt comprimate, discurile exterioare și interioare sunt apropiate, și sertarul funcționează ca orice sertar cilindric. Când regulatorul este închis, nu este presiune între cele două discuri interioare; resorturile se destind și discurile interioare și exterioare se depărtează, iar prin orificiile discurilor exterioare cele două fețe ale pistonului sunt puse în legătură cu conducta de emisiune. Prin această distribuție se suprimă egalizatorul de presiune și supapele de aer și de siguranță ale cilindrului. Când, în timpul mersului cu regulatorul închis, apare o suprapresiune în cilindru, provocată de apa de condensare din cilindru, perechea de discuri interioare și exterioare se depărtează, și cilindrul este pus în legătură cu conducta de emisiune. Sin. Distribuție Schulze; Distribuție Nicolai.

3. ~ **cu came rotative și cu placă** [парораспределение Дабег Р.К.; distribution Dabeg. R. C.; Dabeg R. C. Steuerung; Dabeg R. C. valve gear; Dabeg R. C.-féle vezérmű]: Distribuție cu supape și cu arbore de distribuție pe care sunt calate diferite came rotative, corespunzând la diferite grade de admisiune (v. fig., p. 236). Arborele de distribuție poate fi deplasat în lung cu ajutorul unei furci comandate de schimbătorul de mers, care aduce, pe rând, camele, în dreptul unui galet a cărui axă este la mijlocul unei pârghii. Pârghia este articulată cu un capăt de un punct fix și cu celălalt de tija supapei. Un resort de presiune ține supapa aplicată pe scaun. Pe același arbore sunt montate ambele serii de came pentru cele două supape de admisiune ale unui cilindru. Un al doilea arbore are, la fiecare supapă de



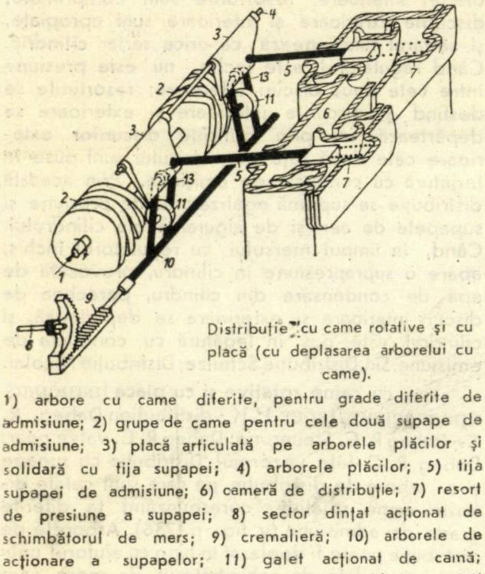
Distribuție cu sertar de egalizare.

I. Poziție la mersul cu regulatorul deschis. *II.* Poziție la mersul cu regulatorul închis.

1) disc (sertar) exterior; *2)* disc (sertar) interior; *3)* intrarea aburului; *4)* cămașa sertarului; *5)* la spațiul dinapoi al cilindrului; *6)* resort elicoidal; *7)* tija sertarului; *8)* dela spațiul dinainte al cilindrului; *9)* bucșă.

permite, la mersul locomotivei cu regulatorul închis, egalizarea presiunii pe cele două fețe ale pistonului (v. fig.). Cele două discuri exterioare sunt perforate, iar cele două discuri interioare emisiune, câte două came, pentru mers înainte și pentru mers înapoi. — Un alt tip are, în locul camelor distincte, o proeminență care înglobează continuu în lung toate profilele camelor. Ultimul

tip are, în locul deplasării arborelui, deplasarea pârghiilor cu galeţi, al doilea capăt al pârghiilor atacând, de-a-lungul ei, o placă în contact cu tija

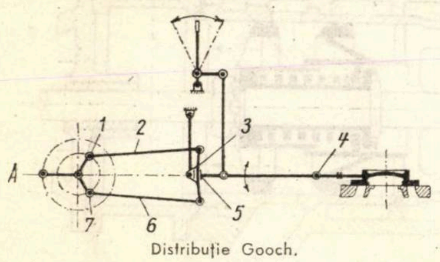


Distribuţie cu came rotative şi cu placă (cu deplasarea arborelui cu came).

1) arbore cu came diferite, pentru grade diferite de admisiune; 2) grupe de came pentru cele două supape de admisiune; 3) placă articulată pe arborele plăcilor şi solidară cu tija supapei; 4) arborele plăcilor; 5) tija supapei de admisiune; 6) cameră de distribuţie; 7) resort de presiune a supapei; 8) sector dinţat acţionat de schimbătorul de mers; 9) cremalieră; 10) arborele de acţionare a supapelor; 11) galet acţionat de camă; 13) galet care acţionează placa şi ocupă diferite poziţii de-a-lungul plăcii.

supapei. Distribuţia permite folosirea unor grade de admisiune mici, fără inconvenientul unei compresiuni mari. La mersul cu regulatorul închis, supapele sunt menţinute deschise. Sin. Distribuţie Dabeg R. C.

1. **Distribuţie** Gooch [парораспределение Гука; distribution G.; G. Steuerung; G. link motion; G.-féle vezérmű]: Distribuţie, de obiceiu cu sertar plan, cu două excentrice şi culisă curbată cu



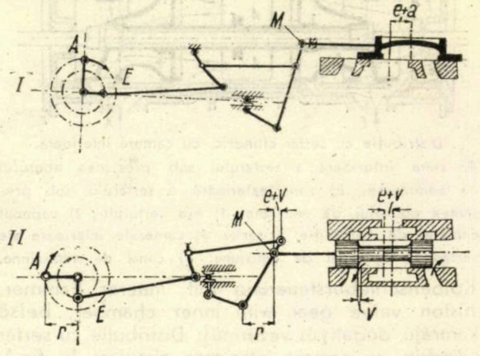
Distribuţie Gooch.

A) manivela la punctul mort; 1) excentricul de mers înainte; 2) biela excentricului de mers înainte; 3) culisă; 4) tija sertarului; 5) piatra culisei; 6) biela excentricului de mers înapoi; 7) excentricul de mers înapoi.

concavitatea spre piston (v. fig.). Cele două excentrice comandă mişcarea de oscilaţie a culisei prin două bare de comandă deschise, respectiv încrucişate. Mijlocul culisei este suspendat la cadrul locomotivei, iar piatra culisei, legată de tija sertarului, este acţionată de bara de comandă a schimbătorului de mers, modificându-se astfel punctul în jurul căruia oscilează culisa, şi deci gradul de admisiune, sau nversarea sensului de mers.

2. ~ Heusinger. V. Distribuţie Heusinger-Walschaerts.

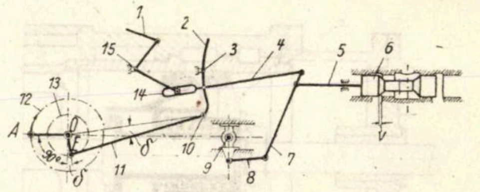
3. ~ **Heusinger-Walschaerts** [парораспределение Гейзингера-Вальсхарта; distribution H.-W.; H.-W. Steuerung; H.-W. link motion;



Distribuţii Heusinger-Walschaerts.

I) pentru sertar plan (admisiune exterioară); II) pentru sertar cilindric (admisiune interioară); A) poziţia manivelei; E) poziţia contramanivelei; M) articulaţia tijei sertarului cu bara de avans; a) deschiderea canalului de admisiune; e) acoperire exterioară; r) raza manivelei; v) avans linear.

H.-W.-féle vezérmű]: Distribuţie pentru locomotive, cu o contramanivelă şi culisă, care înlocuieşte cele două excentrice ale unei distribuţii Stephenson (v. fig.). Culisa, în formă de arc de cerc cu concavitatea spre cilindru, este articulată la mijloc prin două fusuri, în jurul

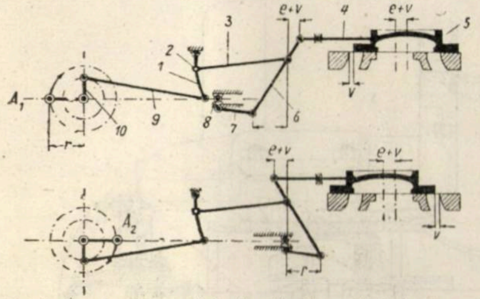


Distribuţie Heusinger-Walschaerts, cu sertar cilindric.

A) manivela la punctul mort; E) poziţia contramanivelei; O) centrul osiei motoare; 1) bara schimbătorului de mers; 2) culisă; 3) articulaţia de suspensiune a culisei; 4) bara de comandă a sertarului; 5) tija sertarului; 6) sertar; 7) bara de avans a sertarului; 8) bara de articulaţie; 9) cap de cruce; 10) articulaţia culisei cu bara de comandă a culisei; 11) bara de comandă a culisei; 12) cercul manivelei; 13) cercul contramanivelei; 14) glisieră de comandă; 15) arbore de comandă; 90°+δ) unghiu de calare al contramanivelei; v) avans linear.

cărora oscilează, iar capătul ei inferior este legat de butonul contramanivelei, prin bara de comandă a culisei. Piatra culisei este legată de

bara de comandă a sertarului, iar mişcarea ei în lungul culisei este comandată de către bara de ridicare a schimbătorului de mers. Comanda sertarului se face prin conjugarea a două mişcări individuale: prima mişcare e transmisă direct dela capul de cruce, prin intermediul barei de articulaţie, la un capăt al barei de avans, iar cea de a doua se transmite, dela contramanivela calată la 90° faţă de manivelă, prin culisa şi bara de comandă a sertarului, la celălalt capăt al barei de avans. Tija sertarului efectuează mişcarea rezultantă a acestor două mişcări. Punctul de articulaţie al tijei sertarului la bara de avans se găseşte dedesubtul sau deasupra punctului de articulaţie al barei de comandă a sertarului, după cum distribuţia interioară este cu admisiune interioară (cazul obişnuit al sertarelor cilindrice) sau exterioară (sertar plan, şi sertar cilindric de joasă presiune de locomotivă compound), (v. fig.).



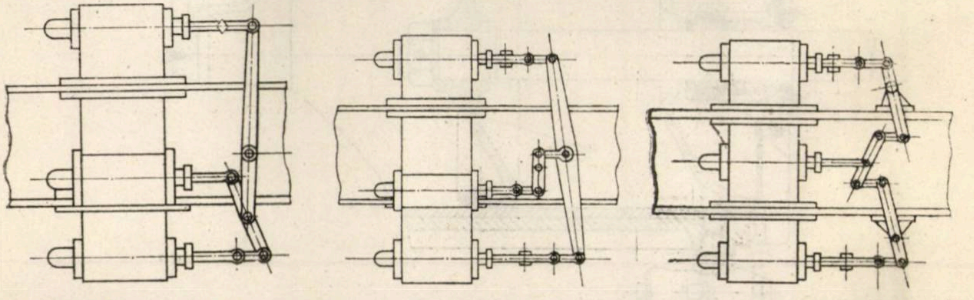
Distribuţie de locomotivă tip Heusinger-Walschaerts, cu sertar plan (cu manivele în două poziţii diferite).
A_1) şi A_2) poziţiile manivelei; e) acoperire exterioară; v) avans linear; r) raza manivelei; 1) culisă; 2) piatra culisei; 3) bara de comandă a sertarului; 4) tija sertarului; 5) sertar plan; 6) bară de avans; 7) bară de articulaţie; 8) cap de cruce; 9) biela de comandă a culisei; 10) contramanivelă.

Această distribuţie este aproape excluziv folosită la locomotivele moderne. La locomotivele la cari punctul de articulaţie al culisei cu bara de comandă a culisei nu se găseşte pe prelungirea axei cilindrului, când pistonul e la punctul mort, unghiul de calare al contramanivelei se ia 90°+δ la distribuţia cu admisiune interioară, şi 90°−δ la cele cu admisiune exterioară.

Avantaje: precizie în distribuirea aburului; e puţin influenţată de jocul suspensiunii; funcţionare, întreţinere şi reglare uşoară. Desavantaje: In cazul distribuţiei la cilindrii interiori cadrului, dimensiunile excentricului (care înlocueşte contramanivela) sunt exagerate, iar în cazul cilindrilor exteriori, operaţiunea de demontare a bielei motoare cu cap închis este dificilă. Avantajele întrecând desavantajele, distribuţia Heusinger-Walschaerts este cea mai răspândită la locomotivele cu abur.

1. **Distribuţie** a locomotivei compound [парораспределение компундного паровоза; distribution de la locomotive compound; Steuerung der Verbundlokomotive; compound locomotive valve gear; kompound mozdony vezérmüve]: Distribuţie aplicată la locomotivele compound, la cari condiţiunile de funcţionare în diferiţi cilindri nu sunt identice (grade de admisiune diferite). La locomotiva cu doi cilindri, fiecare mecanism motor are distribuţie independentă şi ele sunt legate la un singur schimbător de mers. Diferenţa de 10%···20% dintre gradele de admisiune ale celor doi cilindri (la cilindrul de joasă presiune, gradul mare de admisiune dă o funcţionare economică) se obţine prin excentricităţi şi legături de bare diferite. La locomotivele compound cu trei sau cu mai mulţi cilindri se folosesc fie distribuţii independente pentru fiecare mecanism motor, fie diferite combinaţii, grupându-se, în general la aceeaşi distribuţie, mecanismele cilindrilor de înaltă presiune, respectiv de joasă presiune.

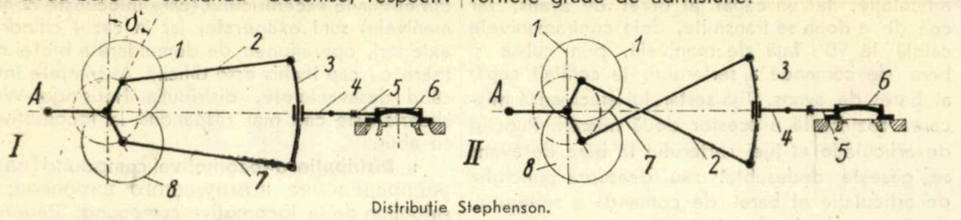
2. ~ a locomotivei cu trei cilindri [парораспределение трехцилиндрового паровоза; distribution de la locomotive à trois cylindres; Steuerung der Drillingslokomotive; three-cylinder locomotive valve gear; hármas ikerhengerü mozdony vezérmüve]: Distribuţie aplicată la locomotivele cu trei cilindri gemeni (v. fig.).



Distribuţia locomotivei cu trei cilindri gemeni (diferite sisteme de legare a barelor, pentru antrenarea distribuţiei).

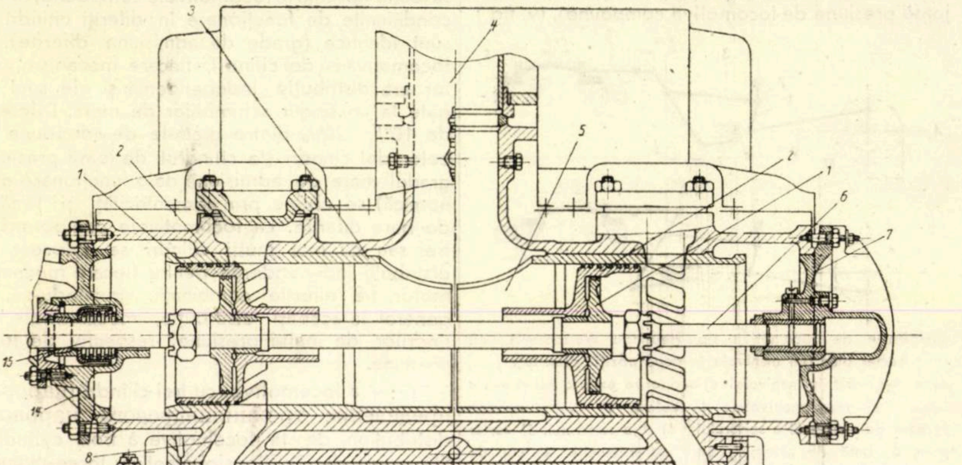
La unele locomotive, fiecare cilindru are distribuţia lui; la altele, doi cilindri au fiecare o distribuţie, iar al treilea este legat, printr'un sistem, de bare, de distribuţia celorlalţi doi.

1. **Distribuţie** Stephenson [парораспределение Стефенсона; distribution S.; S. Steuerung; S. link motion; S.-féle vezérmű]: Distribuţie, de obiceiu cu sertar plan, cu două excentrice şi culisă curbată cu convexitatea spre piston (v. fig.). Cele două excentrice comandă mişcarea culisei prin două bare de comandă deschise, respectiv încrucişate. Tija sertarului se leagă de piatra culisei. Printr'un sistem de bare, culisa poate fi ridicată sau coborîtă. In mişcare, culisa oscilează în jurul unui punct determinat de piatra culisei. Cele două poziţii extreme dau cele două sensuri inverse de mişcare, iar poziţiile intermediare, diferitele grade de admisiune.



Distribuţie Stephenson.

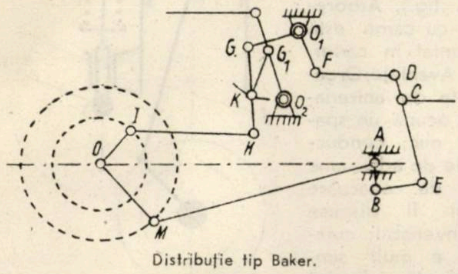
I) cu bare deschise; *II*) cu bare încrucişate. A) manivela motoare în punctul mort; *1*) excentricul de mers înainte; *2*) biela excentricului de mers înainte; *3*) culisa; *4*) bara de comandă a sertarului; *5*) tija sertarului; *6*) sertar; *7*) biela excentricului de mers înapoi; *8*) excentricul de mers înapoi; δ) avans unghiular.



Distribuţie Trofimov.

1) disc de sertar calat (interior); *2*) disc de sertar liber (exterior); *3*) cămaşa sertarului; *4*) intrarea aburului; *5*) cameră de distribuţie; *6*) contratija sertarului; *7*) capacul dinainte al camerei de distribuţie; *8*) canal de admisiune; *9*) capacul dinainte al cilindrului; *10*) cilindru; *11*) piston; *12*) tija pistonului; *13*) capacul dinapoi al cilindrului; *14*) capacul dinapoi al camerei de distribuţie; *15*) tija sertarului.

1. **Distribuţie** tip Baker [парораспределение Бакера; distribution B.; B. Steuerung; B. valve gear; B.-féle vezérmű]: Distribuţie cu sertare cilindrice, bazată pe principiul distribuţiei Heusinger-Walschaerts, şi la care culisa este înlocuită printr'un sistem de bare (v. fig.). Antrenarea tijei sertarului se face dela bara de avans *DE*, prin conjugarea a două mişcări individuale: prima mişcare e transmisă dela capul de cruce, prin intermediul barei de articulaţie *BE*, la un capăt al barei de avans (*E*), iar cea de a doua se transmite dela contramanivela *OI*, prin intermediul sistemului de bare, la celălalt capăt al barei de avans (*D*). Sistemul de bare este articulat pe ca-

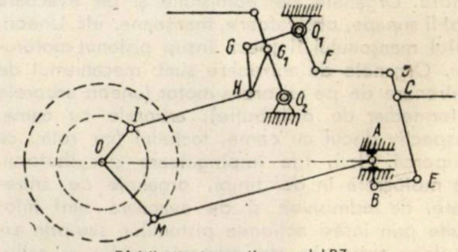


Distribuţie tip Baker.

drul locomotivei în două puncte fixe O_1 şi O_2. Biela de comandă *IH* a sistemului de bare acţionează bara *HG*, care mişcă pârghia de gradul întâiu FO_1G, care oscilează în jurul punctului de articulaţie O_1. Bara *HG* este legată în punctul *K* (care poate descrie un arc de cerc) de bara G_1O_2, care poate oscila în jurul punctului de articulaţie O_2 şi este comandată de schimbătorul de mers. Schimbarea sensului de mers şi variaţia gradului de admisiune sunt determinate de variaţia poziţiilor sistemului de bare faţă de cele două puncte de articulaţie O_1 şi O_2.

2. ~ **Trofimov** [парораспределение Трофимова; distribution T.; T. Steuerung; T. valve gear; T.-féle vezérmű]: Distribuţie cu sertar cilindric cu patru discuri, două calate şi două libere, care permite egalizarea presiunii pe cele două feţe ale pistonului, la mersul cu regulatorul închis (v. fig.). Discurile din spre capace sunt calate pe tija sertarului, şi pot aluneca în interiorul discurilor libere. Acestea pot aluneca, prin intermediul segmenţilor, pe oglinda sertarului. Admisiunea aburului este interioară. La mersul cu regulatorul deschis, presiunea aburului menţine în contact perechea de discuri calate şi perechea de discuri libere, şi sertarul funcţionează ca un sertar cilindric obişnuit. La mersul cu regulatorul închis, presiunea aburului nu mai acţionează în camera de distribuţie; discurile se desfac, iar canalele discurilor libere stabilesc legătura dintre cele două feţe ale pistonului, prin camera de distribuţie. Pentru evitarea şocurilor dintre discurile calate şi libere, deschiderea regulatorului trebue să se facă lent. Avantajul faţă de alte distribuţii cu egalizare de presiunea (Nicolai) este că între discurile liber şi calat nu există o legătură prin resort, organ supus unor defectări dese, din cauza variaţiilor de temperatură din camera de distribuţie.

3. **Distribuţie** Voroşilovgrad LPZ [парораспределение Ворошиловград ЛПЗ; distribution V. LPZ.; V. LPZ. Steuerung; V. LPZ valve gear; V. LPZ vezérmű]: Distribuţie cu sertare cilindrice, şi la care culisa este înlocuită printr'un sistem de bare (v. fig.). Antrenarea tijei sertarului se face dela bara de avans *DE*, prin conjugarea a două mişcări individuale: prima mişcare e transmisă dela capul de cruce, prin intermediul barei de articulaţie *BE*, la un capăt al barei de avans (*E*), iar cea de a doua se transmite dela contramanivela *OI*, prin intermediul sistemului de



Distribuţie Voroşilovgrad LPZ.

bare, la celălalt capăt al barei de avans (*D*). Sistemul de bare este articulat pe cadrul locomotivei, în două puncte fixe O_1 şi O_2. Biela de comandă a sistemului acţionează direct bara G_1H, care oscilează în jurul punctului G_1. Poziţia punctului de legătură este astfel determinată, încât $GH = G_1H$. Bara *GH* mişcă pârghia de gradul întâiu FO_1G, care poate oscila în jurul punctului de articulaţie O_1. Bara G_1O_2 se poate roti în jurul punctului de articulaţie O_2, mişcarea ei fiind comandată de schimbătorul de mers. Prin diferitele poziţii pe cari le are sistemul de bare faţă de punctele O_1 şi O_2 se determină schimbarea sensului de mers al locomotivei şi variaţia gradului de admisiune. Distribuţia LPZ prezintă, faţă de distribuţia Baker, avantajul unui sistem mai simplu, uşor de comandat, şi, în special, o reducere a forţelor de frecare, şi deci o descărcare a sertarului.

4. **Distribuţie** la motorul cu ardere internă [распределение двигателя внутреннего сгорания; distribution dans le moteur à combustion interne; Steuerung der Verbrennungskraftmaschine, Steuerung des Verbrennungsmotors; internal combustion engine distribution; belsöégésű mótor vezérműve]. *Mş. term.*: Ansamblul organelor unui motor cu ardere internă cari comandă automat intrarea în cilindru a amestecului motor, respectiv a aerului comburant, şi evacuarea gazelor rămase după ardere, prin deschiderea şi închiderea la anumite momente, a orificiilor de admisiune şi de evacuare. Incărcarea şi descărcarea cilindrului se poate comanda fie prin acţiunea directă a arborelui motor (la motoarele în patru timpi), fie prin dispozitive auxiliare (pompe sau suflante la motoarele în

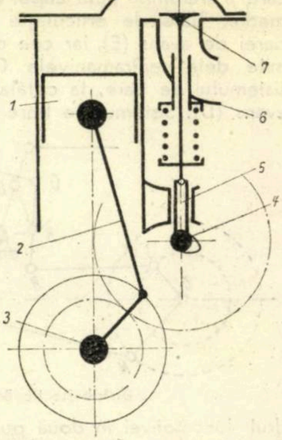
doi timpi), fie prin ambele metode (la motoarele cu supraalimentare). Distribuția cuprinde organe de admisiune, organe de evacuare și de antrenare. Prin organele de admisiune se permite introducerea încărcăturii în cilindru. La motoarele cu aspirație mixtă (motoarele cu gaz și cele cu carburator) există și un organ de amestec (carburator, respectiv supapă de amestec) legat de distribuție constructiv sau prin acțiune comună. La motoarele Diesel și la motoarele cu explozie cu injecție de combustibil sau cu insuflare de gaz, introducerea aerului și a combustibilului se face prin organe separate. Organele de evacuare servesc la evacuarea gazelor de ardere din cilindru. Organele de admisiune și de evacuare pot fi supape, obturatoare, manșoane, etc. Uneori, rolul manșonului îl joacă însuși pistonul motorului. Organele de antrenare sunt: mecanismul de antrenare de pe arborele motor (uneori arborele intermediar de distribuție), arborele cu came, respectiv discul cu came, tachetul (cu rolă, cu ciupercă, etc.), tija împingătoare și culbutorul. La motoarele în doi timpi, organele de antrenare, de admisiune și de evacuare sunt înlocuite prin însăși acțiunea pistonului, sau prin excentrice antrenate de arborele motor și acționând fie sertare, fie manșoane concentrice cu cilindrul, și cari joacă rolul supapelor. De obiceiu, atât motoarele cu explozie cât și motoarele Diesel au două supape (de admisiune și de evacuare). Formele speciale ale camerelor de combustie și necesitatea de a mări orificiile de intrare și de ieșire a agentului motor impun, uneori, folosirea distribuțiilor cu mai multe supape, atât pentru admisiune, cât și pentru evacuare. Antrenarea arborelui cu came poate fi efectuată de arborele motor direct sau, mai rar, printr'un arbore intermediar. Arborele cu came poate fi antrenat prin angrenaje cilindrice, conice, cu șurub fără fine, cu lanț. Turația arborelui cu came este jumătate din aceea a arborelui motor, la motoarele în patru timpi, și este egală cu a arborelui motor, la motoarele în doi timpi. La motoarele în stea în patru timpi, numărul cilindrilor pe o stea este impar, iar aprinderea se face succesiv din doi în doi cilindri. Din aceste motive, când discul cu came se rotește în același sens cu arborele motor, el are o turație

$$n=\frac{n_a}{c+1}, \text{ respectiv } n=\frac{n_a}{c-1},$$

când discul cu came se rotește în sens contrar cu arborele motor, c fiind numărul de cilindri și n_a turația arborelui motor. Supapele sunt acționate fie prin culbutoare, fie direct prin camele calate pe arborele cu came. La distribuțiile motoarelor cu gaz este montată, pe conducta de aspirație a motorului, o supapă de amestec (v.), de obiceiu pe tija supapei de admisiune; ea comandă închiderea camerei de amestec dintre gaz și aerul comburant. La unele tipuri de motoare, tija de împingere este înlocuită printr'un sistem hidraulic.

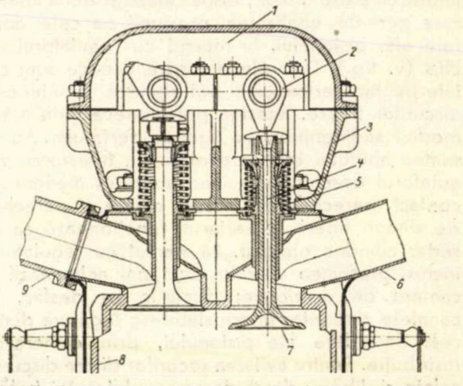
După poziția supapelor, deosebim:

1. **Distribuție** cu supape atacate de jos [распределение с вертикальными (стоячими) клапанами; distribution à soupapes attaquées par le bas, distribution à soupapes latérales; Steuerung mit stehenden Ventilen; vertical valve distribution; állószelepes vezérmű]: Distribuție la care supapele de admisiune și de evacuare sunt verticale și cu tija în jos, acționarea efectuându-se deci de jos în sus (v. fig.). Arborele cu came este montat în carter. — Avantaje: Organele de antrenare ocupă un spațiu mic; conductele de admisiune și de evacuare pot fi dispuse convenabil; culasa e mult simplificată, fiindcă nu mai cuprinde locașurile de supape și conductele; permite adaptarea de supape de mare diametru și de cursă mică. Desavantaje: Blocul cilindric e complicat din cauza locașului supapelor și al conductelor; nu se poate aplica la motoarele Diesel cu camere suplementare de combustie. — Se folosește la anumite tipuri de motoare de automobil și de motocicletă.



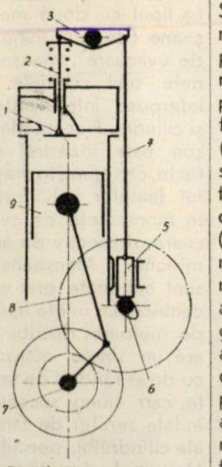
Distribuție cu supape atacate de jos.
1) piston; 2) bielă motoare; 3) arbore motor; 4) arbore cu came; 5) tachet; 6) tija supapei; 7) ciuperca supapei.

2. ~ cu supape atacate de sus [распределение с висячими (подвешенными, обрат-



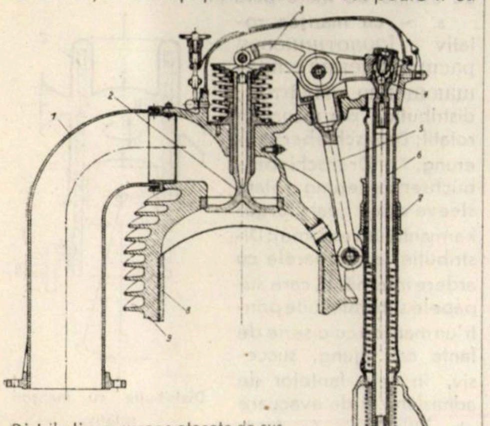
Distribuție cu supape atacate de sus și cu doi arbori cu came.
1) capacul culasei; 2) arbore cu came; 3) culasă; 4) tija supapei; 5) resortul supapei; 6) țeavă de admisiune; 7) supapă; 8) cilindru; 9) țeavă de evacuare.

нымии) клапанами; distribution à soupapes commandées par dessus, distribution à soupapes commandées en tête; Steuerung mit hängenden Ventilen; inverted vertical valves distribution, drop valves distribution, suspended valves distribution; tüggőszelepes vezérmű]: Distribuție la care supapele de admisiune și de evacuare au tija în sus, acționarea efectuându-se de sus în jos (v. fig.). Supapele sunt montate în culasă și se deschid spre interiorul cilindrului. Ele permit adoptarea unor forme diferite pentru camera de combustie, respectiv folosirea de camere de combustie suplementare. La motoarele Diesel, cari au, în comparație cu motoarele cu explozie, un spațiu de compresiune mic, se folosesc exclusiv distribuții cu supape atacate de sus. Acest sistem de distribuție este folosit, de asemenea, la motoarele de aviație, unde se cere randament mare și o mare antidetonanță. Cele mai multe motoare stabile și marine sunt înzestrate cu o astfel de distribuție, din cauză că așezarea canalelor de distribuție în culasă este mai simplă decât în blocul cilindrului (cazul distribuției cu supape atacate de jos).



Distribuție cu supape atacate de sus. 1) supapă; 2) tija supapei; 3) culbutor; 4) tijă impingătoare; 5) tachet; 6) arbore cu came; 7) arbore motor; 8) biela motoare; 9) piston.

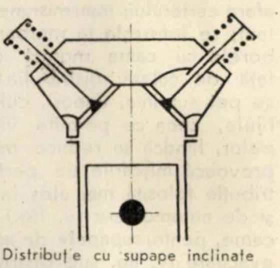
Distribuția cu supape atacate de sus poate fi cu



Distribuție cu supape atacate de sus, verticale (arborele cu came lateral, la jumătatea înălțimii cilindrului).
1) țeavă de admisiune; 2) supapă; 3) culbutor; 4) bilă de contact; 5) tijă-suport al culbutorului; 6) tub de protecțiune; 7) tijă împingătoare; 8) piston; 9) cilindru.

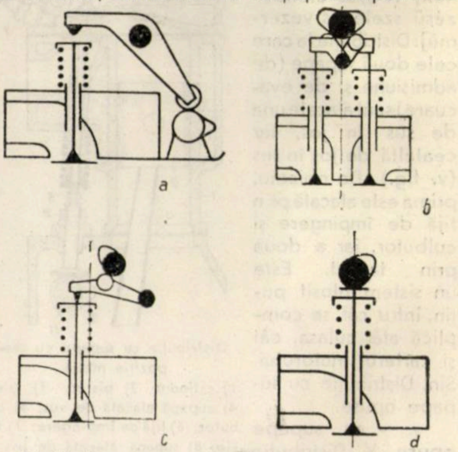
supape verticale sau inclinate. Sin. Distribuție cu supape atârnate; Distribuție cu supape în cap.

1. **Distribuție cu supape atacate de sus, inclinate** [распределение с наклонными клапанами; distribution à soupapes inclinées; Steuerung mit geneigt hängenden Ventilen; inclined valves distribution; hajlós szelepes vezérmű]: Distribuție cu supape atacate de sus în jos, și ale căror axe sunt inclinate față de axa cilindrului. Se folosește pentru diferite sisteme de camere de combustie, permite folosirea supapelor cu diametru mai mare, dar complică execuția culasei, făcând-o costisitoare (v. fig.). Antrenarea supapelor se face în trei feluri: Arbore cu came sau disc cu came (la motoarele în stea), montat în carter; la motoarele în linie, antrenarea este îngreuiată; sistemul este aplicat mai ales la motoarele în V. — Arbore cu came deasupra culasei; sistemul cel mai simplu este prin culbutoare. — Doi arbori cu came, așezați deasupra culasei; sistemul e folosit rar, și numai pentru motoare de puteri și vitese mari (motoare pentru automobile de curse și pentru avioane).



Distribuție cu supape inclinate (schema așezării supapelor).

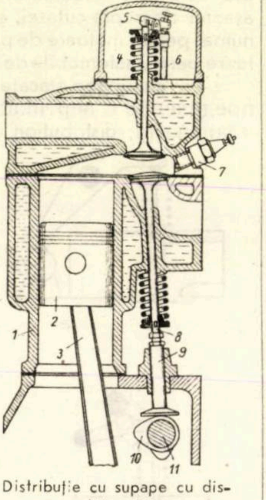
2. ~ **cu supape atacate de sus, verticale** [распределение с вертикально подвешенными клапанами; distribution à soupapes suspendues verticales; Steuerung mit senkrecht hängenden Ventilen; vertical suspended valves distribution; tüggőleges szelepes vezérmű]: Distribuție cu supape atacate de sus în jos, și ale căror axe sunt paralele cu axa cilindrului. Distribuția permite folosirea unei camere de combustie ine-



Distribuție cu supape atacate de sus, verticale.
a) arborele cu came așezat lateral; b) arborele cu came deasupra culasei și în axa cilindrului; c) arborele cu came deasupra culasei și lateral față de axa cilindrului; d) arborele cu came deasupra culasei.
La a), b) și c) supapele sunt antrenate prin culbutori; la d) supapele sunt atacate direct.

lare, şi reclamă o construcţie a culasei care e mai simplă decât la distribuţiile cu supape inclinate. Antrenarea supapelor se poate face în patru feluri: Cu un arbore cu came montat în carter; este distribuţia răspândită la motoarele cu explozie, la motoarele Diesel marine şi Diesel rapide (v. fig. sub Distribuţie cu supape atacate de sus). — Cu un arbore cu came aşezat la jumătatea înălţimii motorului şi în afara carterului; transmisiunea se face obişnuit cu lanţ; se foloseşte la motoarele lente. — Cu arborele cu came montat deasupra sau lateral faţă de culasă; distribuţia prezintă avantajul că se pot suprima, uneori, culbutoarele, tacheţii şi tijele, ceea ce permite vitese mari ale supapelor, fiindcă se reduce masa în mişcare, care provoacă mişcările de perturbaţie; este o distribuţie folosită mai ales la motoarele de avion şi de automotoare (v. fig.). — Cu doi arbori cu came, pentru supapele de admisiune, respectiv de evacuare (v. fig. sub Distribuţie cu supape atacate de sus); sistem folosit mai rar.

1. **Distribuţie** cu supape cu dispoziţie mixtă [распределение со смешанными клапанами; distribution à soupapes à disposition mixte; Steuerung mit gemischter Ventilanordnung; mixed disposition valves distribution; vegyes elrendezésű szelepes vezérmű]: Distribuţie la care cele două supape (de admisiune şi de evacuare) sunt atacate una de sus în jos, iar cealaltă de jos în sus (v. fig.). De obiceiu, prima este atacată prin tijă de împingere şi culbutor, iar a doua prin tachet. Este un sistem folosit puţin, întru cât se complică atât culasa, cât şi carterul motorului. Sin. Distribuţie cu supape opuse.

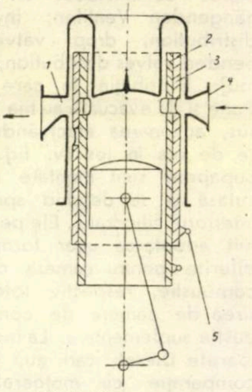


Distribuţie cu supape cu dispoziţie mixtă.
1) cilindru; 2) piston; 3) bielă; 4) supapă atacată de sus; 5) culbutor; 6) tijă de împingere; 7) bujie; 8) supapă atacată de jos; 9) tachet; 10) camă; 11) arbore cu came.

2. ~ cu supape opuse. V. Distribuţie cu supape cu dispoziţie mixtă.

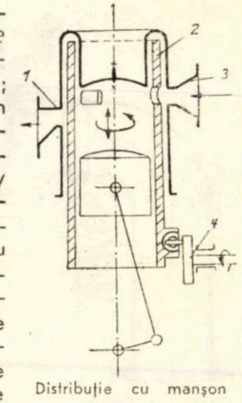
3. **Distribuţie** fără supape [бесклапанное распределение; distribution sans soupapes; Ventillosesteuerung; valveless gear; szelep nélküli vezérmű]: Distribuţie la motoare cu ardere internă, la care introducerea şi evacuarea agentului motor nu se face prin supape. Este cazul general al motoarelor în doi timpi şi, uneori, al motoarelor în patru timpi. — Deosebim:

4. ~ **cu manşon** [золотниковое распределение с муфтой; distribution par manchon; Schieberbüchsensteuerung; sleeve valve gear; karmanttyús vezérmű]: Distribuţie la care deschiderea şi închiderea luminilor de admisiune şi de evacuare se fac prin deplasarea unuia sau a două manşoane. La tipul cu două manşoane (de admisiune şi de evacuare), manşoanele sunt coaxiale şi interpuse între piston şi cilindru. Fiecare manşon este înzestrat cu fante, cari ajung în dreptul fantelor cilindrului în momentele de evacuare, respectiv de admisiune. Manşoanele sunt antrenate prin excentrice. La unele tipuri de motoare, distribuţia are un singur manşon cu două rânduri de fante, cari ajung succesiv în faţa seriilor de fante ale cilindrului, permiţând evacuarea şi admisiunea. Manşonul este antrenat de un excentric. Avantaje: O mai bună umplere a cilindrului, prin mărirea secţiunilor de admisiune şi de evacuare; o mărire a compresiunii; economie, prin faptul că motorul are o culasă simplă şi uniformă, care nu prilejueşte formarea punctelor calde. Desavantaje: Intercalarea manşonului împiedecă răcirea; ungerea este defectuoasă; reclamă demontarea integrală a motorului, când se produce un defect la distribuţie. Distribuţia cu manşon se foloseşte la motoarele de aviaţie de mare putere.



Distribuţie cu manşon.
1) fantă de evacuare; 2) manşon interior; 3) manşon exterior; 4) fantă de admisiune 5) legătura cu arborele de distribuţie.

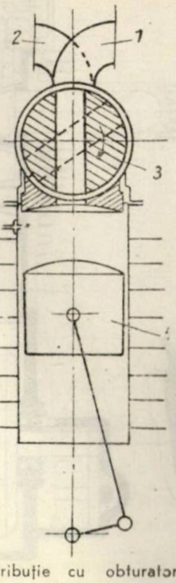
5. ~ **cu manşon rotativ** [золотниковое распределение с вращающейся муфтой; distribution par manchon rotatif; Drehschiebersteuerung, Drehschieberbüchsensteuerung; rotary sleeve valve gear; forgókarmanttyús vezérmű]: Distribuţie la motoarele cu ardere internă, la care supapele sunt înlocuite printr'un manşon cu o serie de fante cari ajung, succesiv, în faţa fantelor de admisiune şi de evacuare ale cilindrului (v. fig.). Manşonul efectuează mişcarea rezultantă a unei mişcări de rotaţie şi a uneia alternative, imprimată de o manivelă al cărei buton se leagă de marginea inferioară a manşonului printr'o



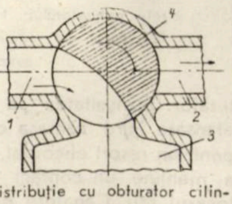
Distribuţie cu manşon rotativ.
1) fantă de evacuare; 2) manşon rotativ; 3) fantă de admisiune; 4) arbore de distribuţie cu articulaţie sferică.

articulaţie sferică. Desavantaje: Preţ mare, temperatură înaltă a manşonului, etanşare redusă, ungere grea. Avantaje: Supleţă şi putere masică mare. Se foloseşte la unele motoare în stea cu răcire de aer.

1. **Distribuţie** cu obturator rotativ [распределение с вращающимся обтюратором; distribution à obturateur rotatif; Steuerung mit Drehverschluß, Steuerung mit Rundverschluß; rotary obturator valve gear; fórgózárú vezérmű]: Distribuţie la motoarele cu ardere internă, la care supapele sunt înlocuite printr'un obturator montat în capul cilindrului, direct opus pistonului, şi animat de o mişcare de rotaţie uniformă. Prin canalele ce-l străbat, obturatorul pune cilindrul, succesiv, în legătură cu canalul de admisiune şi de evacuare. Avantaje: Obturatorul având o mişcare de rotaţie nu este supus solicitării forţelor de inerţie, provocate de mişcarea alternativă, cum este în cazul supapelor; supapele dau vibraţii prin mişcarea neuniformă, şi deci provoacă un mers sgomotos, spre deosebire de obturatoare; nu reclamă reglaje periodice, ca supapele; lumina deschisă de obturator este mai mare decât a supapei, unde intervine talerul şi tija (la secţiune de canal şi la turaţie egală, amestecul carburant aspirat este sporit cu cca $25^{0}/_{0}$); motorul poate funcţiona cu un raport de compresiune superior, fără detonaţie, fiindcă nu are punctele calde create de supapele încălzite în timpul funcţionării; se măreşte puterea masică. In schimb, are desavantajul că impune o ungere îngrijită cu uleiuri speciale. — Deosebim:

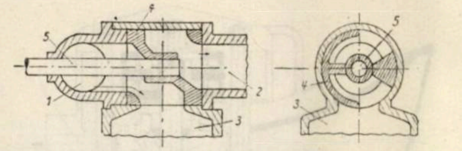


Distribuţie cu obturator rotativ.
1) ţeavă de admisiune; 2) ţeavă de evacuare; 3) obturator rotativ cilindric, cu două canale (de admisiune şi de evacuare; 4) piston.



Distribuţie cu obturator cilindric orizontal (cu un canal). 1) admisiune; 2) evacuare; 3) cilindru; 4) obturator rotativ cilindric, cu un singur canal, servind la admisiune şi la evacuare.

2. ~ **cu obturator cilindric orizontal** [распределение с горизонтальным цилиндрическим обтюратором; distribution à obturateur cylindrique horizontal; Steuerung mit zylindrischem waagerechtem Verschluß; horizontal cylindrical obturator valve gear; vizszintes hengereszárú vezérmű]: Distribuţie cu obturator cilindric, care se roteşte uniform într'un locaş din culasa motorului (v. fig.). Obturatorul are axa perpendiculară pe axa cilindrului şi are unu sau două canale prin cari pune cilindrul în legătură cu canalele de admisiune şi de evacuare.

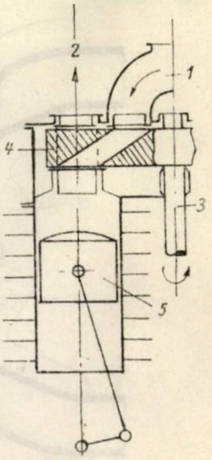


Distribuţie cu obturator cilindric orizontal (cu două canale 1) admisiune; 2) evacuare; 3) cilindru; 4) obturator rotativ cilindric, cu admisiune de evacuare de-a-lungul arborelui obturatorului; 5) arborele obturatorului.

Frecarea obturatorului este mult redusă, dar etanşeitatea este mică, iar secţiunile canalelor de admisiune şi de evacuare sunt limitate. Uneori, ultimul desavantaj se remediază, înzestrând obturatorul cilindric cu un singur canal care efectuează atât admisiunea cât şi evacuarea.

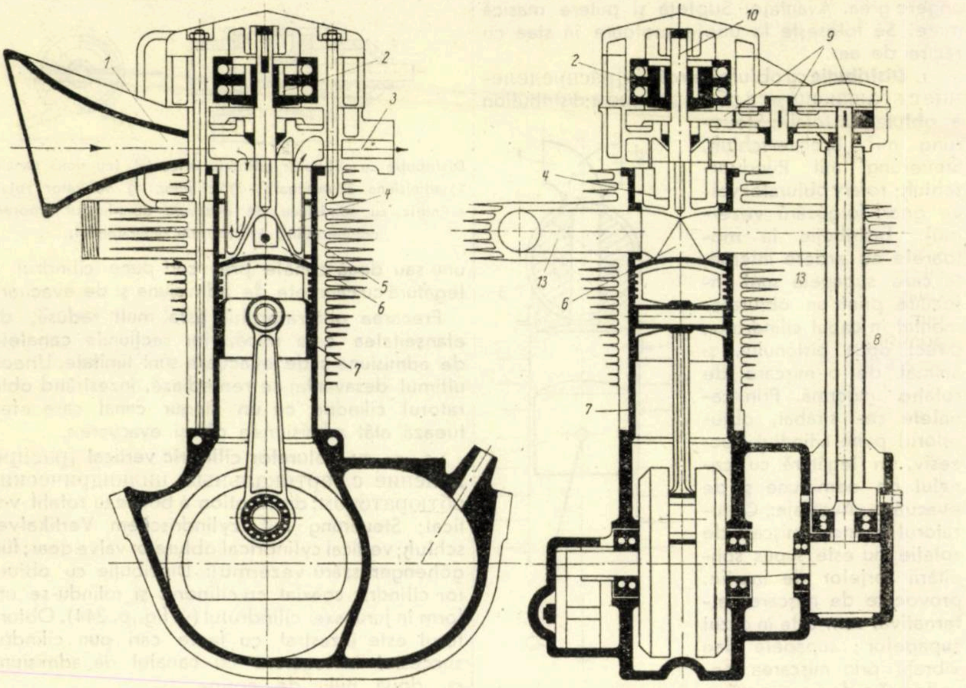
3. ~ **cu obturator cilindric vertical** [распределение с вертикальным цилиндрическим обтюратором; distribution à boisseau rotatif vertical; Steuerung mit zylindrischem Vertikalverschluß; vertical cylindrical obturator valve gear; függőhengereszárú vezérmű]: Distribuţie cu obturator cilindric coaxial cu cilindrul şi rotindu-se uniform în jurul axei cilindrului (v. fig., p. 244). Obturatorul este înzestrat cu fante cari pun cilindrul, succesiv, în legătură cu canalul de admisiune, cu două bujii de aprindere şi cu canalul de evacuare. Prezintă avantajul că se poate demonta uşor, are frecare mică şi permite vitese mari pentru motor.

4. ~ **cu obturator cu platou** [распределение с дисковым обтюратором; distribution à obturateur à plateau; Steuerung mit Verschlußscheibe; disc obturator valve gear; zárótárcsás vezérmű]: Distribuţie la motoarele cu ardere internă, cu obturator constituit dintr'un platou aplicat pe fundul culasei şi înzestrat cu o deschidere prin care pune cilindrul, succesiv, în legătură cu canalul de admisiune şi de evacuare (v. fig.) Legătura dintre arborele motor şi arborele obturatorului se face printr'un arbore intermediar şi prin angrenaje. Faţă de avantajele obişnuite ale obturatorului, prezintă desavantajele că are frecare mare între platou şi culasă, sub presiunea gazelor de ar-

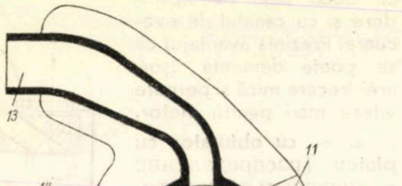


Distribuţie cu obturator cu platou.
1) ţeavă de admisiune 2) ţeavă de evacuare 3) arbore de antrenare a platoului; 4) platou cu canal, acoperind, succesiv, nouă cilindri; 5) piston.

dere, şi că dimensiunile orificiilor de admisiune şi de evacuare sunt reduse.

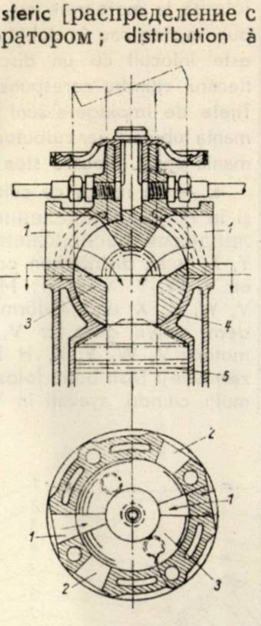


Distribuţie cu obturator cilindric vertical. 1) canalul de intrare al aerului de răcire a obturatorului; 2) palier cu bile; 3) canal de ieşire a aerului de răcire a obturatorului; 4) obturator cilindric vertical rotativ; 5) cămaşa cilindrului; 6) cameră de combustie cuprinsă în obturatorul cilindric; 7) piston; 8) arborele de distribuţie; 9) angrenaje de antrenare a arborelui obturatorului; 10) arborele obturatorului; 11) locaşurile bujiilor; 12) canal de admisiune; 13) canal de evacuare.



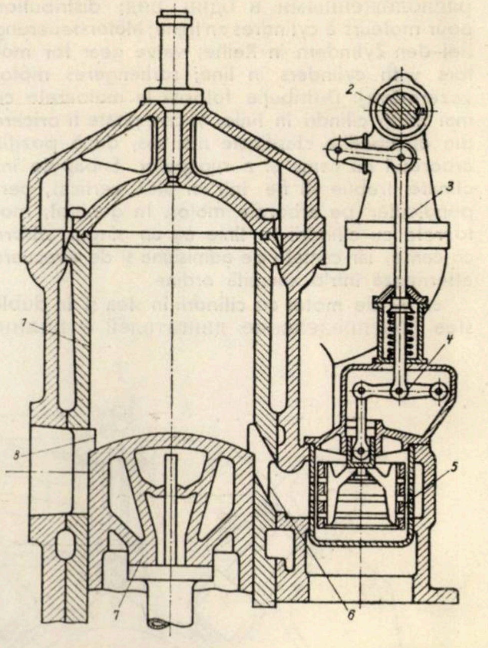
Unele obturatoare cu platou sunt de formă conică, prin aceasta putându-se mări secţiunile orificiilor de admisiune şi de evacuare; totuşi, apăsarea pe platou persistă. Pentru micşorarea ei, obturatoarele cu platou de formă conică au fost înzestrate, uneori, cu inele de etanşare înconjurând orificiile de admisiune şi de evacuare şi cu rulmenţi cu bile sau cu role conice, montate deasupra cilindrului şi obturatorului, în casete speciale, cari să preia apăsarea gazelor pe obturator. Etanşeitatea se obţine printr'un inel de etanşare între cămaşa cilindrului şi obturator şi printr'un resort elicoidal, convenabil situat, pentru a menţine un contact strâns între obturator şi locaşul său. Canalele de ungere sunt circulare, sinusoidale (de jur împrejurul obturatorului) şi după generatoarele conului (de o parte şi de alta a orificiilor de admisiune şi de evacuare), ele fiind alimentate prin două orificii aşezate în locaşul obturatorului, la partea superioară şi la partea inferioară a lui. Uleiul intră prin depresiunea creată de piston. Forma obturatorului împiedecă detonaţia chiar la carburanţi cu cifra octanică 65 şi la motoare cu un raport de compresiune foarte ridicat; ea permite un amestec mai intim al comburantului cu combustibilul.

1. ~ cu **obturator sferic** [распределение с сферическим обтюратором; distribution à obturateur sphérique; Steuerung mit sphärischem Verschluß; spherical obturator gearing; golyózárású vezérmű]: Distribuţie cu obturator sferic, care se roteşte uniform în culasa şi în partea superioară a cilindrului, în jurul unei axe care coincide cu axa cilindrului (v. fig.). Cilindrul are un singur orificiu pentru admisiune şi evacuare, care este pus, succesiv, în legătură cu două orificii de admisiune şi cu două orificii de evacuare, prin intermediul obturatorului care are un canal cu trei drumuri. Prezintă avantajul că obturatorul este echilibrat.

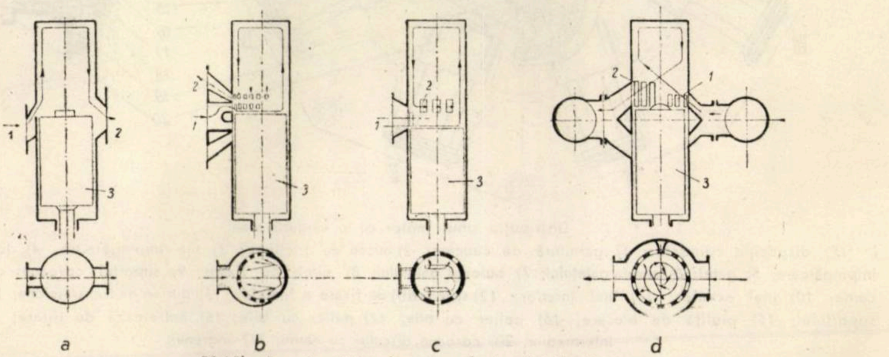


Distribuţie cu obturator sferic.
1) canale de admisiune; 2) canale de evacuare; 3) obturator sferic rotativ; 4) cilindru; 5) piston.

2. **Distribuţie** cu **sertar** [золотниковое распределение; distribution à tiroir; Schiebersteuerung; slide valve gear; tolattyús vezérmű]: Distribuţie la unele motoare Diesel în doi timpi (v. fig.), la care fantele de admisiune şi de evacuare sunt aşezate la aceeaşi înălţime în cilindru. Sertarul, antrenat de către arborele cu came, efectuează numai deschiderea şi închiderea fantelor de admisiune.



Distribuţie cu sertar.
1) cilindrul; 2) arbore de distribuţie; 3) bara de comandă a distribuţiei; 4) pârghie de comandă; 5) sertar; 6) fantă de admisiune; 7) piston; 8) fantă de evacuare.



Distribuţie prin piston, la motoarele în doi timpi.
a) prin curent transversal; b) tip MAN c) tip Krupp; d) tip AEG.
1) fantă pentru introducerea amestecului combustibil-comburant; 2) fantă pentru evacuarea gazelor de ardere; 3) piston.

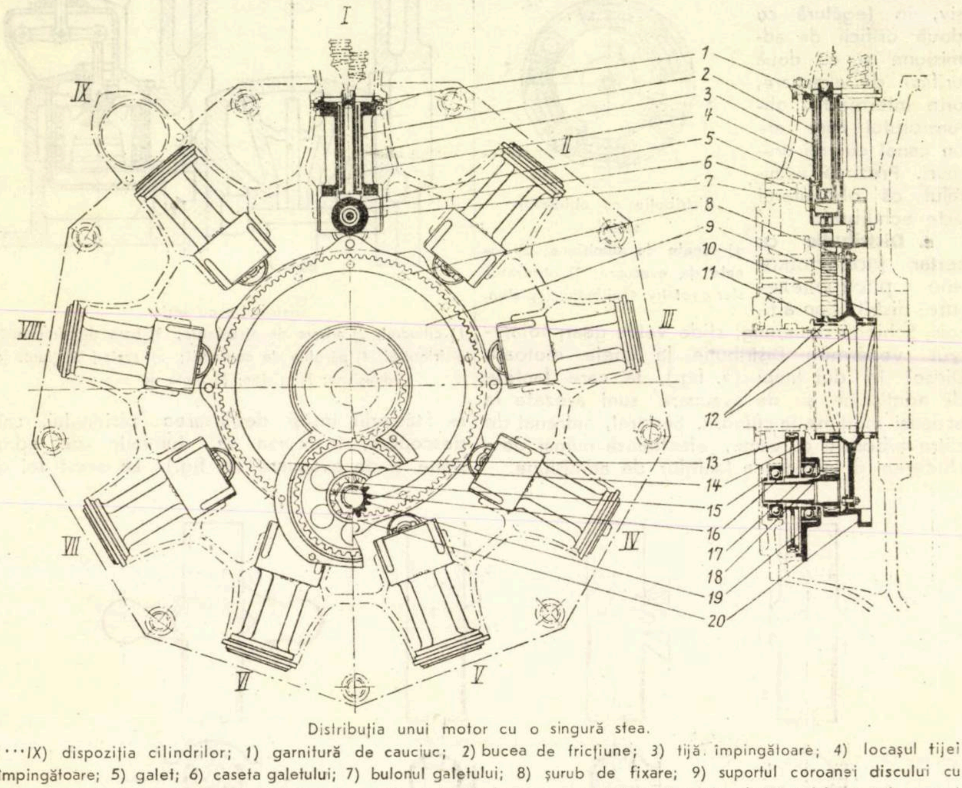
3. **Distribuţie** prin piston [поршневое распределение; distribution par piston; Kolbensteuerung; piston valve gear; mótorhenger dugattyús vezérmű]: Distribuţie la motoarele în doi timpi, la cari admisiunea şi evacuarea se fac prin însăşi deplasarea pistonului, care descopere, în cursa sa, luminile de admisiune şi de evacuare (v. fig.). La acest fel de distribuţie, supraîncălzirea pistonului impune o ungere mai îngrijită şi provoacă o uzură mai mare a inelelor de pistoane (segmenţi).

După dispoziția cilindrilor, deosebim:

1. **Distribuție** de motor cu cilindrii în linie [распределение двигателей с цилиндрами расположенными в один ряд; distribution pour moteurs à cylindres en ligne; Motorsteuerung bei den Zylindern in Reihe; valve gear for motors with cylinders in line; sorhengeres mótor vezérműve]: Distribuție folosită la motoarele cu mai mulți cilindri în linie, și care poate fi oricare din distribuțiile clasificate mai sus, după poziția arborelui cu came și a supapelor. Supapele inclinate trebue să fie într'un plan vertical, perpendicular pe arborele motor. In general, motoarele cu cilindrii în linie au un singur arbore cu came, iar camele de admisiune și de evacuare alternează într'o anumită ordine.

2. ~ de motor cu cilindrii în stea și în dublă stea [распределение двигателей с цилиндрами расположенными в форме простой и двойной звезды; distribution pour moteurs en étoile et en double étoile; Steuerung bei den Einfach- und Doppelsternmotoren; valve gear for single star and double star motors; egycsillagú és kétcsillagù mótorok vezérműve]: La distribuția folosită la motoarele cu mai mulți cilindri dispuși în stea sau în dublă stea, arborele cu came este înlocuit cu un disc cu mai multe came, fiecărui cilindru corespunzându-i o camă (v .fig.). Tijele de împingere sunt îmbrăcate fiecare într'o manta tubulară, iar culbutoarele sunt acoperite cu o manta unică. Fiecare stea are un disc cu came.

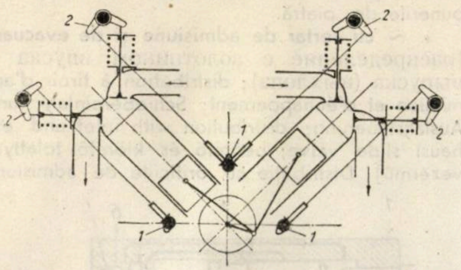
3. ~ de motor cu cilindrii în V, în W, Y, X și în H [распределение двигателей с цилиндрами расположенными в форме V, W, Y, X, и H; distribution pour moteurs à cylindres en V, W, Y, X, et H; Motorsteuerung bei den V, W, Y, X und H-förmig angeordneten Zylindern; valve gear for V, W, Y, X and H-type motors; V, W, Y, X. H hengeres mótorok vezérműve]: Distribuție folosită la motoarele cu mai mulți cilindri așezați în V, în W, Y, X și H, și care poate fi oricare din sistemele de distribuție dela motoarele cu cilindrii în linie (v. fig., p. 247). La motoarele cu cilindrii în V, distribuția poate avea un singur arbore cu came pentru ambele linii de cilindri, sau câte un arbore cu came pentru fiecare linie. Sistemul din urmă se aplică, de obi-



Distribuția unui motor cu o singură stea.

I···IX) dispoziția cilindrilor; *1*) garnitură de cauciuc; *2*) bucea de fricțiune; *3*) tijă împingătoare; *4*) locașul tijei împingătoare; *5*) galet; *6*) caseta galetului; *7*) bulonul galetului; *8*) șurub de fixare; *9*) suportul coroanei discului cu came; *10*) inel exterior; *11*) inel interior; *12*) spin (stift) de fixare a inelelor; *13*) pinion de transmisiune; *14*) capacul suportului; *15*) piuliță de blocare; *16*) palier cu bile; *17*) palier cu bile; *18*) antretoază de rulare; *19*) arbore intermediar; *20*) coroana discului cu came; *21*) angrenaj.

ceiu, la motoarele de aviaţie. Uneori se folosesc trei arbori cu came pentru cele două linii; unul



Distribuţie la un motor în V (antrenarea prin trei arbori cu came).
1) arbori cu came; 2) culbutori.

antrenează supapele de admisiune ale ambelor linii, şi ceilalţi doi, supapele de evacuare.

1. **Distribuţie** de motor cu cilindri opuşi [распределение двигателя с противолежащими цилиндрами; distribution pour moteur plat, à rangées de cylindres directement opposés (flat-twin); Steuerung bei dem Boxermotor; flattwin motor valve gear; ellenhengeres mótor vezérművе]: Distribuţie folosită la motoarele cu doi cilindri opuşi. Este un caz particular al motoarelor în V, unghiul axelor cilindrilor fiind de 180°. Distribuţia are, de obiceiu, câte un arbore cu came pentru fiecare linie de cilindri.

2. ~ de motor cu cilindri separaţi [распределение двигателля с отдельными цилиндрами; distribution pour moteurs à cylindres séparés; Steuerung bei Motoren mit einzeln stehenden Zylindern; valve gear for motors with separate cylinders; különhengeres mótorok vezérműve]: Distribuţie folosită la motoarele cu mai mulţi cilindri turnaţi separat. Această execuţie permite o libertate mai mare în modul de aşezare a distribuţiei. La motoarele mari, cu gaz, arborele cu came se aşază, de obiceiu, paralel cu axele cilindrilor, iar supapele, perpendicular. La motoarele mici, monocilindrice, arborele cu came este, de obiceiu, paralel cu arborele motor. La motoarele orizontale, arborele cu came este adesea perpendicular pe arborele motor. La motoarele de motociclete, arborele cu came este situat deasupra cilindrului.

3. **Distribuţie** cu inversare de mers [распределение с переменой хода машины; distribution à renversement de marche; Umsteuerung; reversal valve gear; átállitható vezérmű]. *Mş. term.*: Distribuţie care permite inversarea sensului de mers la motoarele Diesel marine. La motoarele Diesel în patru timpi, schimbarea sensului de rotaţie a motorului se obţine obişnuit prin deplasarea longitudinală a arborelui cu came, care aduce, în dreptul tachetului, al doilea rând de came. Prin această deplasare, fazele din ciclu au corespondenţa din tablou (v.).

La motoarele în doi timpi, inversarea sensului de mers se obţine, fie prin deplasarea pistonului, astfel încât deschiderea şi închiderea evacuării să se inverseze, fie prin rotirea arborelui cu came cu un anumit unghiu faţă de arborele motor. V. Inversor de mers la motoarele marine.

Mersul înainte	Mersul înapoi	
	prima variantă	a doua variantă
expansiune	compresiune	evacuare
evacuare	expansiune	admisiune
admisiune	evacuare	compresiune
compresiune	admisiune	expansiune

4. **Distribuţie** de demaror [пусковое распределение; distribution pour la mise en marche; Anlaßsteuerung; starter gear; inditási vezérmű]. *Mş. term.*: Distribuţie aplicată la demarorul cu aer comprimat al unui motor cu ardere internă. Acţionarea distribuţiei se poate face mecanic sau pneumatic. La distribuţia cu antrenare mecanică, supapa de demarare este deplasată printr'o tijă de împingere acţionată de o manivelă. Când se deschide supapa de demarare, aerul sau gazul comprimat pătrund în cilindrul motorului, care funcţionează pe durata demarării ca motor cu aer sau cu gaz comprimat. Supapa de demarare este înzestrată, uneori, cu un piston amortisor. La distribuţia pneumatică, deplasarea supapelor se face prin aer comprimat, care acţionează asupra unui piston montat la capătul liber al tijei supapei. Motoarele mici sunt înzestrate cu robinet de reţinere cu supapă, care permite intrarea aerului comprimat numai pentru demarare.

5. **Distribuţie** la maşini-unelte pneumatice [распределение для пневматических инструментов; distribution pour machines-outils à air comprimé; Steuerung der Preßluft-Werkzeugmaschinen; distribution for pneumatic machine-tools; légnyomásos szerszámgépek vezérműve]. *Mec.*: Ansamblul organelor unei maşini-unelte pneumatice, cari distribue aerul comprimat la organele de lucru ale maşinii, şi permit evacuarea în exterior a aerului, după expansiune.

După direcţia de mişcare a aerului, deosebim:

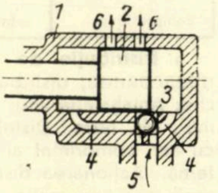
6. **Distribuţie** cu contracurent [противоточное парораспределение; distribution à contrecourant; Wechselstromsteuerung; counter current distribution; váltóáramú vezérmű]: Distribuţie la care orificiile sunt dispuse astfel, încât curentul de admisiune este contrar curentului de evacuare. Ea reduce foarte mult pierderile de aer şi este folosită la distribuţia cu sertar de admisiune şi evacuare.

7. ~ cu echicurent [прямоточное парораспределение; distribution à équicourant; Gleichstromsteuerung; parallel current distribution; egyenáramú vezérmű]: Distribuţie la care orificiile de intrare sunt dispuse astfel, încât aerul se scurge neîntrerupt în aceeaşi direcţie. Aceasta dă loc la mari pierderi de aer; de aceea se foloseşte numai la maşini mici.

După mişcarea uneltei, deosebim:

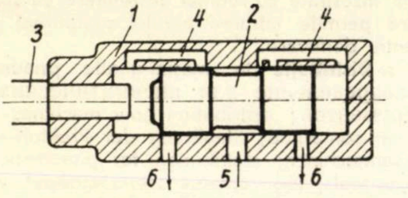
1. **Distribuţie la maşini-unelte pneumatice de percusie** [распределение для инструментов ударного бурения; distribution pour machines-outils pneumatiques à percussion; Steuerung der Preßluftschlag-Werkzeugmaschinen; distribution for pneumatic percussion machine-tools; légnyomásos ütő-szerszámgépek vezérműve]: Distribuţie la maşini-unelte, care acţionează unelte funcţionând prin percusie. — Exemple:

2. ~ **cu supapă de admisiune** [распределение с всасывающим (впускным) клапаном; distribution à soupape d'admission; Einlaßsteuerung; distribution with inlet valve; beömlőszelepes vezérmű]: Distribuţie la care orificiile de evacuare a aerului sunt descoperite prin mişcarea pistonului de lucru, iar supapa de admisiune lucrează automat prin diferenţa de presiune dintre canalul de aer comprimat proaspăt şi interiorul cilindrului. Ca organ mobil al supapei se folosesc bile, duble conuri, discuri, clape, foi de arc, etc. Această distribuţie este, în general, cu echicurent.

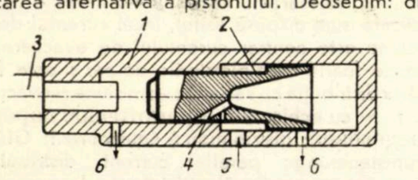


Distribuţie cu supapă de admisiune.
1) cilindru; 2) piston; 3) bilă; 4) canale de admisiune; 5) canal principal de admisiune; 6) orificii de evacuare.

3. ~ **fără supape** [бесклапанное распределение; distribution sans soupapes; ventillose Steuerung; valveless distribution; szelepnélküli vezérmű]: Distribuţie la care aerul comprimat lucrează direct asupra pistonului, fără a se folosi organe speciale pentru distribuţie. Orificiile de intrare şi de ieşire ale aerului sunt închise şi deschise prin mişcarea alternativă a pistonului. Deosebim: distribuţie prin piston cilindric şi distribuţie prin piston cu trepte. Se foloseşte numai la maşinile mici şi foarte rapide, de ex. la ciocane de curăţit depunerile de piatră.

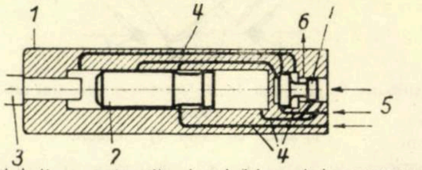


Distribuţie fără supape, prin piston cilindric.
1) corpul (cilindrul) port-uneltei pneumatice; 2) piston cilindric; 3 unealta de lucru; 4) canale de aer; 5) orificiul de admisiune a aerului comprimat; 6) orificii de evacuare a aerului.



Distribuţie fără supape, prin piston cu trepte.
1) corpul (cilindrul) port-uneltei; 2) piston cilindric cu trepte; 3) unealta de lucru; 4) canale de aer în piston; 5) orificiu de admisiune a aerului comprimat; 6) orificii de evacuare.

4. ~ **cu sertar de admisiune şi de evacuare** [распределение с золотником впуска и выпуска (выхлопа); distribution à tiroir d'admission et d'échappement; Schiebereinlaß- und Auslaßsteuerung; distribution with inlet and exhaust slide valve; beömlő és kiömlő tolattyús vezérmű]: Distribuţie cu orificiile de admisiune



Distribuţie cu sertar plin de admisiune şi de evacuare.
1) corpul (cilindrul) port-uneltei; 2) piston de lucru; 3) unealta de lucru; 4) canale de aer; 5) admisiunea aerului comprimat; 6) evacuarea aerului; 7) sertar diferenţial plin.

şi de evacuare a aerului comandate de un sertar. Sertarul poate fi plin (v. fig.) sau tubular (v. figura sub Ciocan pneumatic). Sertarul se deplasează sub acţiunea diferenţelor de presiune, prin faptul că pistonul de lucru, în mişcarea sa alternativă, deschide sau închide nişte canale de aer.

5. **Distribuţie la maşini-unelte pneumatice cu rotor cu lamele** [распределение для инструментов с пластинчатым ротором; distribution pour machines-outils pneumatiques avec rotor à lamelles; Steuerung der Preßluft-Werkzeugmaschinen mit Lamellenrotor; distribution at the pneumatic machine-tools with lamelles rotor; légnyomásos lemezrótoros szerszámgépek vezérműve]: Distribuţie automată la maşini-unelte pneumatice cu rotor cu lamele. Ea poate fi prin sertare sau prin supape vibratoare, cari închid şi deschid admisiunea şi evacuarea.

6. ~ **la maşini-unelte pneumatice, rotative, cu pistoane** [распределение для пневматических вращающихся инструментов с поршнями; distribution pour machines-outils pneumatiques rotatives à pistons; Steuerung der Preßluft-Kolbenwerkzeugmaschinen mit Drehbewegung; distribution of rotating pneumatic machine-tools with pistons; légnyomásos forgódugattyús szerszámgépek vezérműve]: Ansamblul organelor de distribuţie ale maşinilor pneumatice rotative cu pistoane. Organul principal al distribuţiei este un sertar cilindric rotitor, comandat prin angrenaje de arborele cotit al maşinii. Sertarul stabileşte, pe rând, legăturile cilindrilor cu conducta de alimentare cu aer comprimat şi cu atmosfera; este acţionat şi de regulatorul de viteză centrifug al maşinii. Se foloseşte la maşini de găurit, de rectificat, la macarale, la motoare pneumatice, etc. V. figura sub Burghiu, maşină portativă de găurit, cu ~.

7. **Distribuţiei, reglarea** ~ [установка распределения (парораспределения); réglage de la distribution; Einstellung der Steuerung; gear setting; a vezérmű beállitása]. *Mş. term.*:

Operaţiunea, efectuată în atelier, de măsurare, verificare şi aranjare a organelor distribuţiei (exterioare şi interioare), pentru a se realiza o funcţionare a maşinii cât mai apropiată de funcţionarea maşinii teoretice proiectate. Operaţiunea se efectuează prin metode cari diferă după felul şi construcţia maşinilor.

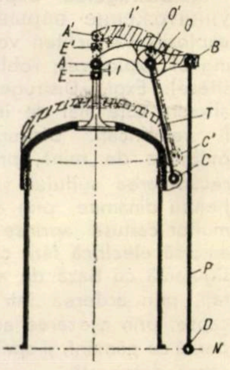
1. **Distribuţiei, reglarea** ~ **la maşinile cu abur** [установка распределения паровых машин; réglage de la distribution des machines à vapeur; Einstellung der Steuerung der Dampfmaschinen; steam engine gear setting; a gőzgépek vezérművének beállitása]: Reglare a distribuţiei la maşinile cu abur, care se efectuează, la maşinile monocilindrice, după datele de comparaţie ale diagramelor indicate pe ambele feţe ale pistonului, prin varierea lungimilor barelor de comandă din sistemul de distribuţie. La maşinile policilindrice se compară între ele datele diagramelor dela toţi cilindrii.

2. ~, **reglarea** ~ **la locomotive** [установка парораспределения паровозов; réglage de la distribution des locomotives; Einstellung der Steuerung der Lokomotiven; locomotive gear setting; a mozdony vezérművének beállitása]: Reglare prin care se caută să se realizeze o funcţionare cât mai bună a mecanismului motor al locomotivei. Verificarea funcţionării mecanismului motor se efectuează prin ridicarea diagramelor indicate, pe fiecare faţă a pistoanelor, pentru toţi cilindrii locomotivelor. Succesiunea regulată a fazelor de distribuţie pe diagrame, şi egalitatea suprafeţelor diagramelor cu o toleranţă de $5\,^0/_0$, asigură funcţionarea perfectă a mecanismului motor. Această funcţionare fiind comandată de către distribuţie, reglarea este bine făcută când se admite aceeaşi cantitate de abur în fiecare cilindru (locomotive gemene) şi pe fiecare faţă a pistonului. Reglarea se reduce deci la determinarea dimensiunilor exacte ale diferitelor piese ale distribuţiei. Operaţiunea de reglare diferă după cum locomotiva este cu cilindri gemeni sau compound, după numărul cilindrilor şi după sistemul distribuţiei exterioare şi interioare. Reglarea se poate efectua când locomotiva e în stare rece sau când e în stare caldă prin variaţia relativă a lungimilor şi a poziţiei pieselor cari compun distribuţia.

3. ~, **reglarea** ~ **unui motor cu ardere internă** [установка распределения двигателя внутреннего сгорания; réglage de la distribution d'un moteur; Einstellung einer Motorsteuerung; motor gear setting; belsőégésű mótor vezérművének beállitása]: Stabilirea poziţiilor relative ale organelor cari compun o distribuţie, în aşa fel încât admisiunea şi evacuarea să se efectueze în momentele şi duratele cele mai convenabile, cari determină, pentru vitesa de regim, un ciclu real cât mai apropiat de ciclul teoretic. In acest caz, se presupun realizate, în prealabil, anumite condiţiuni esenţiale: avansul corect la aprindere, camera de compresiune cu volumul din calcul, presiunile de compresiune şi explozie sau ardere să fie cele stabilite. Reglarea distribuţiei se poate face prin reglarea lungimii tijei supapelor, a lungimii tijelor de împingere, sau a şuruburilor de reglaj ale culbutoarelor. O reglare mai corectă se poate face dacă se foloseşte (când există) o diagramă a distribuţiei, care să dea unghiurile de întârziere pentru deschiderea şi închiderea supapei de admisiune, şi unghiurile de avans şi de întârziere pentru închiderea şi deschiderea supapei de evacuare. Metodele de reglare variază după cum motorul este mono- sau policilindric şi după dispoziţia cilindrilor.

4. **Distribuţie** prin **transmisiune hidraulică** [распределение путем гидравлической передачи; distribution à transmission hydraulique; Steuerung mit hydraulischer Bewegungsübertragung; valve gear by hydraulic transmission; hidraulikus hajtású vezérmű]. *Mş. term.*: Distribuţie aplicată la injectoarele de combustibil motor ale motoarelor Diesel, la cari injecţia este comandată printr'o transmisiune hidraulică, efectuată de însuşi combustibilul motor. V. sub Injector de motor Diesel.

5. **Distribuţie** compensată [компенсированное (уравновешенное) распределение; distribution compensée; kompensierte Steuerung; compensated valve gear; kompenzált vezérmű]. *Mş. term.*: Distribuţie de motoare cu ardere internă, la care materialul şi lungimea organelor componente, ca şi legăturile lor, sunt astfel alese, încât, pentru orice dilataţie, jocul dintre rolele culbutorului şi capul tijei supapei să rămână practic invariabil (v. fig.). Menţinerea invariabilă a jocului este necesară la motoarele la cari o variaţie a momentului sau a duratei de închidere sau de deschidere a supapelor ar putea influenţa buna funcţionare a motorului. Se foloseşte la unele motoare de aviaţie, cu cilindrii în stea.



Schema compensaţiei unei distribuţii.

MN plan de bază; *A*) şi *A'*) punct de atac al culbutorului (la rece şi la cald); *B*) punct de articulaţie între culbutor şi tija împingătoare; *O*) şi *O'*) punct de articulaţie a culbutorului (la rece şi la cald) cu suportul lui; *C*) şi *C'*) punct de fixare al suportului (la rece şi la cald); *E*) şi *E'*) punct extrem al tijei supapei (la rece şi la cald); *I*) joc la rece; *I'*) joc la cald; *D*) galet; *T*) suportul culbutorului; *P*) tijă împingătoare.

Secţiune neagră: poziţie la rece; secţiune haşurată: poziţie la cald.

Condiţiunea compensării:

$$EE' = AA' \text{ şi } I = I'$$

6. **District metalifer** [металлоносный, рудоносный участок, район; district métallifére;

Erzdistrikt; metalliferous district; érctermő vidék]. *Petr.*: Regiune în limitele căreia sunt cuprinse zăcăminte metalifere de aceeaşi origine, prezentând o înrudire chimică manifestă şi o asemănare în compoziţia mineralogică, aparţinând fie aceluiaşi sistem filonian, sau de contact eruptiv, şi deci legate de acelaşi izvor eruptiv, sau, dacă nu sunt eruptive, făcând parte din aceeaşi serie de strate de aceeaşi vârstă. Sin. Ţinut metalifer, Provincie metaliferă.

1. **Distrugător** [истребитель; destroyer, contretorpilleur; Zerstörer; destroyer; romboló]. *Nav.* V. sub Nave de războiu.

2. **Distrugător** de energie [разрушитель энергии; brise-charge; Energievernichter; energy destroyer; energia megsemmisitő]. *Hidr.*: Dispozitiv hidraulic, de forme variate, aşezat în aval de corpul unui baraj, în scopul anihilării energiei cinetice a apei ce se evacuează prin deversare sau prin conducte de golire.

3. **Distrugerea** explozivilor [истребление, уничтожение взрывчатых; destruction des explosifs; Vernichten von Sprengstoffen; destroying of explosives; robbanó anyagok megsemmisitése]. *Expl.*: Distrugerea explozivilor a căror alterare este atât de înaintată, încât nu mai pot fi refabricaţi. Distrugerea se face: pentru pulberea de mină, prin disolvarea în apă, cu recuperarea sulfului şi a cărbunelui de lemn; pentru dinamite, prin arderea deflagrantă a mai multor cartuşe aprinse cu fitil Bickford sau cu amorsă electrică fără capsă; pentru explozivii de siguranţă cu bază de azotat de amoniu sau cloraţi, prin arderea într'un foc de lemne; pentru capse, prin aşezarea acestora într'o groapă acoperită cu pământ, şi aprinderea încărcăturii printr'o capsă detonantă.

4. **Distrugerea** solului [разрушение почвы; destruction du sol; Bodenzerstörung; soil destruction; talajpusztitás]. *Agr.*: Fenomenul prin care solul, pierzând orizonturile lui superioare, sau modificându-şi în sens defavorabil aceste orizonturi, devine incapabil de a mai purta vegetaţie folositoare. Distrugerea este provocată de fenomene fizice, chimice sau biologice, de aceiaşi factori cari au provocat geneza sa: apă, vânt, acumulări de săruri ori sărăcire peste măsură în săruri, acumulări prea mari de materie organică, etc.

5. **Disulfură** de tiuram [дисульфид тиурама; disulfure de thiurame; Thiuramdisulfid, Thiocarbamindisulfid; thiurame disulfide; tiokarbamindiszulfid]. *Ind. cc.*: $NH_2-CS-S-S-CS-NH_2$. Substanţă organică întrebuinţată ca accelerator în amestecurile pentru vulcanizarea cauciucului.

6. **Diterpeni** [дитерпены; diterpènes; Diterpene; diterpenes; diterpenek]. *Chim.*: Hidrocarburi cu formula generală $C_{20}H_{32}$. Sunt uleiuri vâscoase, galbene, cari fierb la peste 300°. Nu se antrenează decât greu cu vapori de apă şi, din această cauză, nu se găsesc în uleiurile eterice; apar însă în balsamuri şi în răşini. Unii derivaţi au mare însemnătate, ca fitolul, $C_{20}H_{39}OH$, alcool care intră în constituţia clorofilei.

7. **Ditiocarbamaţi** [дитиокарбаматы; dithiocarbamates; Dithiocarbamate; dithiocarbamates; ditiokarbamátok]. *Ind. cc.*: Substanţe organice întrebuinţate ca acceleratori în amestecurile pentru vulcanizarea cauciucului. Ex.: Vulcatit 774 este ditiocarbamat de ciclohexiletilamină.

8. **Ditionaţi** [дитионаты; dithionates; Dithionate; dithionates; ditionátok]. *Chim.*: Săruri ale acidului ditionic, $S_2O_6H_2$, în cari ambii atomi de sulf sunt uniţi între ei. Acidul ditionic se formează în diferite procese de oxidare ale acidului H_2SO_3, în care doi radicali $—SO_3H$ se unesc conform reacţiei: $2(—SO_3H) \rightarrow S_2O_6H_2$. O soluţie concentrată de acid ditionic, cu o densitate mai mare de 1,347, se descompune în SO_2 şi în H_2SO_4. Ditionaţii alcalini sunt foarte stabili, spre deosebire de cei ai metalelor grele. Ditionaţii cristalizează cu 2···6 molecule de apă de cristalizare.

9. **Ditionic,** acid ~. V. sub Ditionaţi.

10. **Diuretic** [мочегонный; diurétique; Diuretikum; diuretic; diurétikus]. *Farm.*: Medicament care măreşte excreţia urinară, fie direct, influenţând funcţiunea rinichilor, fie indirect, prin modificarea circulaţiei şi a presiunii sangvine.

11. **Diuretină.** *Farm.*: Amestec de teobromină şi salicilat de sodiu. E o pulbere albă, amorfă, fără miros, cu gust dulceag, solubilă în apă, diuretică (N. D.). Sin. Theosal (N. D.), Theonasal (N. D.), Teobromină natrosalicilică.

12. **Diurn** [ежедневный, суточный; diurne; täglich; diurnal; napi, naponként]: 1. Calitatea unei măsurători, a unei operaţiuni sau a unei consideraţii, de a privi fenomenele din intervalul de 24 de ore. — 2. Calitatea unei măsurători, a unei operaţiuni sau a unei consideraţii, de a privi fenomenele dela răsăritul până la apusul Soarelui (prin opoziţie cu nocturn). — 3. Calitatea unor animale de a umbla numai ziua. — 4. Calitatea unor plante, în special a unor flori, de a fi deschise numai ziua.

13. **Diurnă,** mişcare ~ [суточное движение; mouvement diurne; tägliche scheinbare Bewegung; diurnal movement; látszólagos napi mozgás]. *Astr.*: Mişcarea aparentă, dela răsărit la apus, a întregii sfere cereşti faţă de Pământ, „transportând" cu ea toate stelele, afară de Steaua Polară, care ocupă o poziţie aproape neschimbată, datorită faptului că axa de rotaţie aparentă a sferei cereşti trece prin imediata vecinătate a acestei stele şi prin centrul Pământului. Mişcarea diurnă aparentă a sferei cereşti este caracterizată de următoarele legi: sensul mişcării este retrograd faţă de orientarea Sud-Nord; fiecare stea are o mişcare practic circulară, descriind un cerc; mişcarea stelelor se efectuează în plane paralele între ele şi paralele cu ecuatorul; miş-

carea aparentă a stelelor este isocronă, adică cercurile descrise de două stele oarecari sunt parcurse în acelaşi timp; mişcarea aparentă a stelelor este uniformă, adică, în intervale de timp egale, stelele descriu arce egale. Intervalul de timp necesar pentru ca stelele să-şi parcurgă cercurile se numeşte zi siderală.

1\. **Divergenţă** [дивергенция; divergence; Divergenz; divergence; divergencia, szétágazás, széttartás]. *Clc. v.*, *Clc. t.*: 1. In spaţiul cu trei dimensiuni, divergenţa unui câmp de vectori cu vectorul de câmp $\bar{A}$ e limita câtului dintre fluxul de înveliş al vectorului de câmp şi dintre volumul din înveliş, pentru învelişuri ale căror dimensiuni scad astfel în toate direcţiile, încât volumul lui să tindă spre zero:

$$\operatorname{div}\bar{F}=\lim_{\Delta v=0}\cdot\frac{\oint\bar{F}d\bar{S}}{\Delta v}.$$

Expresiunea divergenţei în coordonate cartesiene triortogonale x, y, z e egală cu suma derivatelor parţiale ale componentelor vectorului în raport cu coordonatele respective

$$\operatorname{div}\bar{A}=\frac{\partial A_x}{\partial x}+\frac{\partial A_y}{\partial y}+\frac{\partial A_z}{\partial z}.$$

In coordonate oarecari $x^1, x^2, x^3, \ldots$, ale unui sistem de coordonate cu vectorii de bază $\bar{e}_1\ \bar{e}_2, \bar{e}_3, \ldots$, expresiunea divergenţei e egală cu suma derivatelor covariante ale componentelor contravariante A^k ale vectorului de câmp în raport cu coordonatele corespunzătoare:

$$\operatorname{div}\bar{A}=\sum_k\frac{DA^k}{Dx^k}=\frac{1}{\sqrt{g}}\sum_k\frac{\partial\left(\sqrt{g}A^k\right)}{\partial x^k}.$$

— 2. Divergenţa unui tensor de ordinul al doilea $\bar{\bar{T}}$ e un vector cu componentele de un anumit indice egale cu sumele derivatelor covariante ale componentelor tensorului $\bar{\bar{T}}$ în raport cu coordonatele corespunzătoare indicelui considerat, care trebue să coincidă cu ultimul din indicii componentei, adică e un vector care are componentele:

$$\operatorname{div}_i\bar{\bar{T}}=\sum_k\frac{DT_i^k}{Dx^k}\quad\text{sau}\quad\operatorname{div}^i\bar{\bar{T}}=\sum_k\frac{DT^{ik}}{Dx^k}.$$

— 3. Divergenţa unui tensor de ordinul al treilea $\bar{\bar{\bar{T}}}$ e un tensor de ordinul al doilea cu componentele de un anumit indice egale cu sumele derivatelor covariante ale componentelor tensorului $\bar{\bar{\bar{T}}}$ în raport cu coordonatele corespunzătoare indicelui considerat, care trebue să fie şi ultimul indice al componentei, adică e un tensor de ordinul al doilea care are componentele:

$$\operatorname{div}_i^h\bar{\bar{\bar{T}}}=\sum_k\frac{DT_i^{hk}}{Dx^k}.$$

2\. **Divergenţă de linie** [линейная дивергенция; divergence de ligne; Liniendivergenz; line divergence; vonaldivergencia]. *Clc. v.*: Divergenţa de linie a unui câmp de vectori $\bar{A}$, în spaţiul cu trei dimensiuni, e limita câtului dintre fluxul vectorului de câmp printr'un înveliş tubular aplicat strâns pe o porţiune a liniei, şi dintre lungimea liniei, când această lungime tinde spre zero. Divergenţa de linie există deci numai în punctele prin cari se pot trasa plane în cari componentele vectorului de câmp, normale pe cercurile cu centrul în acele puncte, să tindă spre infinit în acelaşi fel ca valoarea reciprocă a razei cercurilor, când raza lor tinde spre zero.

3\. **Divergenţă de punct** [дивергенция точки; divergence de point; Punktdivergenz; point divergence; pontdivergencia]. *Clc. v.*: Divergenţa de punct a unui câmp de vectori, în spaţiul cu trei dimensiuni, e limita fluxului vectorului de câmp printr'un înveliş aplicat strâns în jurul punctului, când dimensiunile învelişului scad în toate direcţiile, astfel încât volumul din înveliş să tindă spre zero. Divergenţă de punct există deci numai în punctele în jurul cărora componentele vectorului de câmp după normalele pe sferele cari au centrul în acele puncte tind spre infinit în acelaşi fel ca pătratul valorii reciproce a razei sferelor, când această rază tinde spre zero.

4\. **Divergenţă de suprafaţă** [дивергенция площади, поверхности; divergence de surface; Flächendivergenz; surface divergence; felületdivergencia]. *Clc. v.*: Divergenţa de suprafaţă a unui câmp de vectori $\bar{A}$ într'un anumit punct e maximul limitei câtului dintre fluxul vectorului de câmp printr'un înveliş aplicat strâns pe cele două feţe ale unei porţiuni de suprafaţă ce trece prin acel punct şi dintre aria simplă a porţiunii de suprafaţă, când dimensiunile ei scad în toate direcţiile, astfel încât aria să tindă spre zero. In spaţiul cu trei dimensiuni, ea e egală, în fiecare punct al suprafeţei, cu suma componentelor normale locale $A_{n_1}+A_{n_2}$ ale vectorului de câmp pe cele două feţe 1 şi 2 ale suprafeţei, considerate pozitive când sunt îndreptate spre exteriorul învelişului, şi negative când sunt îndreptate spre interiorul lui. Dacă $\bar{u}_{n_{12}}$ e — în spaţiul cu trei dimensiuni — versorul normal pe feţele „paralele" ale învelişului amintit, dirijat din spre faţa 1 spre 2, şi $\bar{A}_1$ şi $\bar{A}_2$ sunt valorile vectorului de câmp pe cele două feţe, urmează:

$$\operatorname{div}s\,\bar{A}=\bar{u}_{n_{12}}\left(\bar{A}_2-\bar{A}_1\right)=A_{n_1}+A_{n_2}.$$

Divergenţa de suprafaţă există deci numai în punctele prin cari se pot trece plane pe cari componenta normală a vectorului de câmp prezintă o discontinuitate.

5\. **Divergenţă**, linie de ~, punct de ~. V. sub Vânt, Linii de curent.

6\. **Divergenţă**, unghiu de ~ [угол расхождения; angle de divergence; Divergenzwinkel; divergence angle; eltérési szög]. *Fotgrm.*: Unghiul format de axele de fotografiere a două clişee divergente ale căror axe nu se intersectează în spaţiul de exploatare al fasciculelor celor două

fotograme conjugate, ci în afara acestor spaţii, pe prelungirea acelor axe.

1. **Dividend** [дивиденд; dividende; Dividend; dividend; osztalék]. *Ec. g.*: Partea din beneficiul net al unei societăţi pe acţiuni, care revine fiecărei părţi sociale.

2. **Dividivi.** V. Algarobilla.

3. **Divinilacetilenă** [дивинилацетилен; divinylacétylène; Divinylacetylen; divinylacetylene; divinilacetilén]. *Chim.*: $H_2C=CH-C\equiv C-CH=CH_2$. Substanţă lichidă, incoloră, care se colorează repede, sub acţiunea luminii, în galben. Se obţine prin acţiunea asupra acetilenei a unei suspensii de clorură de cupru în acid clorhidric diluat. P. f. 83,5°. Sub acţiunea mai îndelungată a luminii şi a aerului, se polimerizează cu uşurinţă într'o răşină sintetică foarte explozivă. Serveşte ca materie primă în unele sinteze organice.

4. **Divizare** la maşini-unelte. V. Împărţire la maşini-unelte.

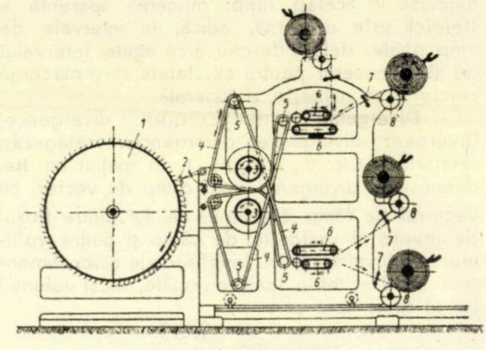
5. **Diviziune** [черта, штрих, черточка; trait; Teilstrich; stroke; beosztás]: 1. Punct marcat pe o scară funcţională, care corespunde unei anumite valori a funcţiunii. — 2. Mod de împărţire a unei scări gradate, destinată măsurătorilor. — În cazul unui limb circular, se deosebesc:

6. ~ **centezimală** [разделение на сотые; division centésimale; Zentesimaleinteilung; centesimal division; százas beosztás]: Diviziunea folosită în prezent la măsurarea unghiurilor, prin împărţirea unghiului drept în o sută de grade (100^g), a gradului în o sută de minute (100^c) şi a minutului în o sută de secunde, (100^{cc}) şi

7. ~ **sexagezimală** [сексагезимальное разделение; division sexagésimale; Sexagesimalteilung; sexagesimal division; hatvanas beosztás]: Diviziunea folosită în trecut la măsurarea unghiurilor, prin împărţirea unghiului drept în 90 de grade, (90°) a gradului în 60 de minute (60′) şi a minutului în 60 de secunde (60″).

8. **Diviziunea** muncii [разделение труда; division du travail; Arbeitsteilung; division of labour; munkabeosztás]: Împărţirea muncii asupra unor activităţi diferite. Se distinge: diviziunea muncii din cadrul societăţii, adică diviziunea socială a muncii, prin efectul căreia totalul muncii care se prestează în societate este împărţit în vederea confecţionării unor produse diferite: cismărie, croitorie, etc., şi diviziunea muncii din cadrul unui atelier, adică diviziunea tehnică a muncii, prin efectul căreia munca depusă pentru confecţionarea unui produs este subîmpărţită în diferite munci parţiale.

9. **Divizor** [ремешковый разделитель, конденсор; condenseur à lanières; Riemchenflorteiler; tape divider; szijelosztó]. *Ind text.*: Mecanism de filat gros, pentru vigonie (v. fig.). Materialul de pe cilindrul colector este împărţit în cureluşe cari sunt trecute printre pânzele frecătoare (pantalonii frecători). Aceste pânze, cari au o dublă mişcare, imprimă materialului o mişcare de înaintare şi, în acelaşi timp, şi o mişcare



Divizor.
1) cilindru colector; 2) cuţit oscilant; 3) cilindri de repartizare; 4) grupe de cureluşe; 5) cilindrii cureluşelor; 6) pânze frecătoare; 7) ochiu conducător; 8) cilindrii cari sprijinesc sulurile de lemn.

de răsucire, pentru o mai mare coeziune între fibre.

10. **Divizor** [делитель; diviseur; Teiler; divisor, divider; osztó]. *Arit.*: Un număr întreg $a \neq 0$ este divizor al unui întreg $b \neq 0$, dacă există un al treilea întreg k, astfel încât $b=ka$. In acest caz se spune că b este un multiplu al lui a; de asemenea, că b este divizibil prin a, sau congruent cu zero modulo a. Notaţie: $b \equiv 0$ [(mod. a). — Se deosebesc:

11. ~ **banal** [банальный делитель; diviseur banal; Trivialteiler; banal divisor; osztó]: Unitate pozitivă sau negativă, care divide orice întreg.

12. ~ **impropriu** [ложный делитель; diviseur impropre; Uneigentlichteiler; improper divisor; nem igazi osztó]: Numărul [b însuşi, considerat ca divizor al său.

13. ~ **propriu** [подлинный делитель; diviseur propre; Echtteiler; proper divisor; igazi osztó]: Divizor care nu e nici banal şi nici impropriu: $a \neq b$, $a \neq \pm 1$, unde $b=ka$, k fiind un întreg.

14. **Divizor** al lui zero [нулевой делитель; diviseur de zéro; Nullteiler; zero divisor; nullosztó]. *Alg.*: Intr'un inel, elementul a se numeşte divizor al lui zero (la dreapta), când e diferit de zero şi când $ab=0$ unde $b \neq 0$. Elementul b apare ca divizor al lui zero la stânga. Ex.: In inelul claselor de resturi modulo n, clasele corespunzătoare divizorilor proprii (diferiţi de 1 şi de n) ai lui n, sunt divizori ai lui zero.

15. **Divizor comun** [общий делитель; diviseur commun; gemeinsamer Teiler; common divisor; közös osztó] *Arit.*: Numărul n, întreg şi diferit de zero, divizor al mai multor numere întregi în acelaşi timp. — Se numeşte:

16. ~, **cel mai mare comun** ~ [наибольший общий делитель; le plus grand diviseur com-

mun; grösster gemeinsamer Teiler; the biggest common divisor; a legnagyobb közös osztó]: Cea mai mare valoare a divizorilor comuni față de aceleași numere deodată. Pentru două numere $a \neq 0$, $b \neq 0$, se notează cu (a, b) sau c. m. m. c. d.: $(a, b) = Pa + Qb$ unde P, Q, întregi pozitive sau negative se determină printr'un număr finit de operațiuni raționale. Dacă $(a, b) = 1$, a și b sunt numere prime între ele; condițiunea necesară și suficientă pentru aceasta este să existe un P și Q, astfel încât să fie satisfăcută relația $Pa + Qb = 1$. Cel mai mare comun divizor a două numere este produsul divizorilor primi comuni ai lor (la puterile cele mai mici). Sin. Codivizor.

1. **Divizor normal** [нормальный делитель, самосопряжённая подгруппа; sous-groupe invariant; Normalteiler; normal divisor; normálosztó]. *Alg.*: Subgrup permis de toate automorfismele interioare ale grupului total. Ex.: Subgrupul tuturor translațiilor e divizor normal al grupului deplasărilor. Subgrupul altern e divizor normal al grupului simetric.

2. **Divizori conjugați** [сопряжённые делители; diviseurs conjugués; konjugierte Teiler; conjugated divisors; konjugált osztók]. *Arit.*: Două numere întregi d și δ, divizori ai aceluiași număr întreg a, astfel încât: $d\delta = a$.

3. **Dixenit** [диксенит; dixénite; Dixenit; dixenite; dixenit]. *Mineral.*: $Mn_5As_2'''[O_6SiO_4] \cdot H_2O$. Cristalizează în sistemul hexagonal. Prezintă clivaj după (0001). Are gr. sp. 4,2 și coloare roșie.

4. **Dixie-Clay** [Дикси-Клей; Dixie-Clay; Dixie-Clay; Dixie-Clay; D.-C.-amerikai kaolin]: Varietate americană de caolin.

5. **Dizaharide** [дисахариды; disaccharides; Disaccharide; disaccharides; dizáháridok]. *Chim.*: Compuși din clasa hidraților de carbon, rezultați prin eliminarea unei molecule de apă între două molecule de monozaharide (de obiceiu hexoze). Sunt, de fapt, glicozide în cari agliconul este o monozaharidă. Legătura dintre cele două molecule e făcută totdeauna prin hidroxilul glicozidic al uneia dintre monozaharide, fie cu hidroxilul glicozidic (legătură dicarbonilică: zaharoza), fie cu un oxidril alcoolic (legătură monocarbonilică: maltoza, lactoza) al celeilalte monozaharide. Dizaharidele din prima categorie se numesc nereducătoare, iar cele din cea de a doua, reducătoare (reduc, de ex., soluția Fehling).

6. **dn(z), funcțiunea** ~ [функция dn(z); fonction dn(z); dn(z) Funktion; dn(z) function; dn(z)-elliptikus függvény]. *An. mat.*: Funcțiunea eliptică definită de relația $\mathrm{dn}(z) = \mathrm{sn}(z)\sqrt{\mathrm{p}(z) - e_2}$, unde sn($z$) este funcțiunea „es en" a lui Jacobi, p(z) este funcțiunea „pe" a lui Weierstrass, iar e_2 este valoarea pe care o ia această funcțiune pentru acea semiperioadă ω' pentru care raportul complex $\frac{\omega'}{\omega}$ al semiperioadelor are în partea sa imaginară un coeficient pozitiv al unității imaginare i.

7. **Doagă** [бочарная клёпка; douve; Fassdaube; stave; hordódonga]. *Ind. țăr.*: Fiecare din scândurile, de obiceiu curbe, din cari este alcătuit peretele lateral al unui vas din lemn (butoiu, etc.).

8. **Doborîtură** de arbori [ветровал; chablis; Sturmwurf; windfallen wood; széldőntés]. *Silv.*: Stricăciune cauzată de furtuni sau, uneori, de zăpezi, în păduri (mai ales de molid). Prin doborîre, arborii sunt desrădăcinați. Sin. Căzătură.

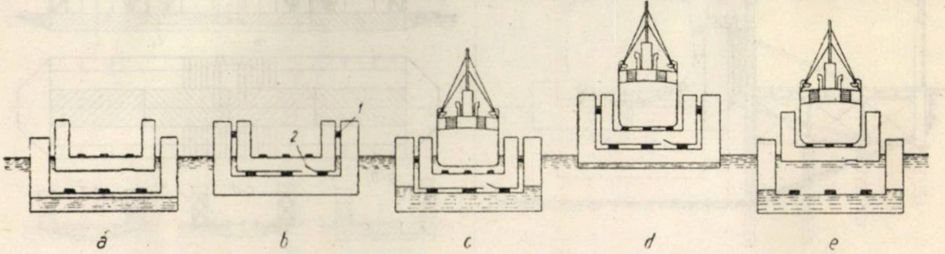
9. **Dobrowolsky**, sistem ~ V. Sistem Dobrowolsky.

10. **Doc** [док; dock; Dock; dock; dokk, hajómedence]. *Nav.*: 1. Basin înconjurat de cheuri, în care staționează navele în timpul încărcării și descărcării mărfurilor din ele. — 2. Magazie construită pe cheul unui port, destinată întrepozitării mărfurilor transportate pe apă. — 3. Ansamblu de instalații și clădiri portuare (basine, magazii, platforme, macarale, linii ferate, etc.) și de servicii tehnice și administrative cari deservesc un port.

11. **Doc** [док; dock; Dock; dock; dokk, hajómedence]. *Nav.*: Instalație folosită pe șantierele navale pentru a pune navele „la uscat" în vederea executării de reparații sau de lucrări de întreținere la carena lor. — Deosebim:

12. ~ **flotant**. V. Doc plutitor.

13. ~**-mamă** [пловучий док-матка; dock-mère, dock gigogne; Hauptschwimmdock; mother dock; főúszómedence]: Doc plutitor, echipat cu toate instalațiile de îndocare, folosit la punerea „la uscat" a vaselor prin intermediul unui ponton.

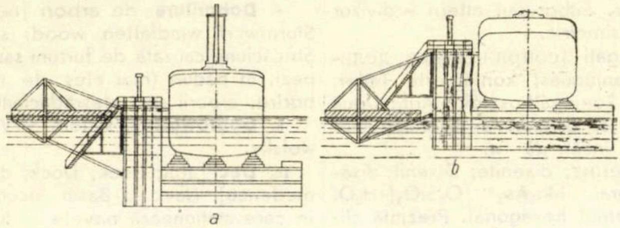


Fazele de îndocare ale unei nave printr'un doc-mamă.

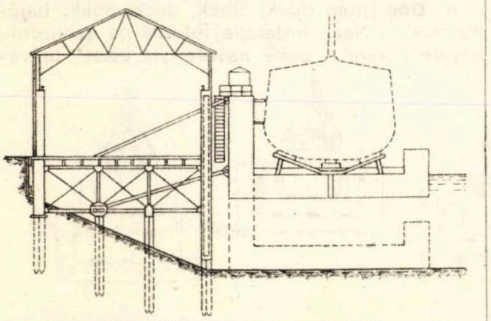
a) cufundarea docului-mamă și aducerea lui sub ponton; b) ridicarea docului-mamă sub ponton; c) cufundarea ansamblului doc-mamă-ponton și aducerea lui sub vas; d) ridicarea vasului la suprafață; e) închiderea vanei pontonului, cufundarea docului-mamă și îndepărtarea lui; 1) dispozitiv de înzăvorire a pontonului de docul-mamă; 2) vană de fund.

Pontonul, după ce este introdus sub vas și ridicat împreună cu acesta de docul-mamă, este lăsat să susțină singur vasul (v. fig.). Docul-mamă nu se deosebește de un doc plutitor obișnuit decât prin lărgime, care este mai mare, pentru a permite introducerea în el a pontonului. După ridicarea pontonului și a vasului, docul-mamă este îndepărtat și poate fi folosit la altă îndocare. Pontonul intermediar are forma de U, având bajoaierele în formă de grinzi cu zăbrele, cari servesc numai la sprijinirea vasului, și nu este echipat cu instalații de pompare a apei. Pentru ușurarea cufundării și a ridicării, fundul lui are vane cari rămân deschise cât timp se efectuează manevrele de îndocare. Din cauza simplicității lor, pontoanele intermediare sunt mai ușor de construit și mai puțin costisitoare.

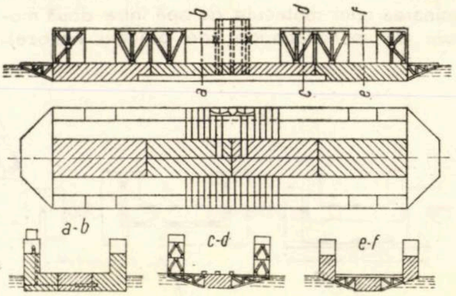
1. **Doc** plutitor [пловучий док; dock flottant, dock à flot; Schwimmdock; floating dock; úszó dokk, úszó medence]: Instalație plutitoare cu ajutorul căreia se pot pune vasele „la uscat" în vederea reparării, a verificării sau întreținerii carenei lor. Se compune dintr'un plutitor orizontal (fund), legat rigid de unul sau două plutitoare verticale, laterale (bajoaiere). Plutitoarele sunt formate din câte doi pereți de oțel, spațiul



Doc plutitor în formă de L, cu plutitor auxiliar.
a) docul în poziție cufundată; *b)* docul în poziție ridicată.


Doc plutitor în formă de L, legat de țărm.

dintre ei fiind împărțit în compartimente cari se pot închide etanș și pot fi umplute sau golite de apă prin pompe. Pentru scoaterea din apă a vasului, se procedează astfel: se pompează apa în compartimentele fundului și în compartimentele inferioare ale bajoaierelor, pentru ca docul să se cufunde destul de adânc ca să poată fi tras sub chila vasului; se evacuează apoi apa, și docul se ridică la suprafață, împreună cu vasul. Nava se reazemă pe fundul docului prin intermediul unor tacheți și al unor sănii, și se propteşte lateral, pentru a nu se răsturna. Din punct de vedere constructiv, docurile plutitoare pot avea unul sau două bajoaiere (doc în formă de L, sau doc în formă de U). Docurile în formă de L nu au suficientă stabilitate laterală, în special în momentul când chila navei iese din apă sau începe să se cufunde. Pentru a se mări stabilitatea, se adaugă docului un plutitor auxiliar, legat prin bare articulate de bajoaier (v. fig.), sau se leagă docul, prin bare articulate, de o construcție fixă, plasată la țărm (v. fig.). Uneori, această legătură este completată cu un sistem de biele și balansiere, care acționează automat asupra vanelor compartimentelor, deschizându-le pe unele și închizându-le pe altele, pentru repartizarea lestului de apă în raport cu inclinările docului. Docurile în formă de U (v. fig.) sunt niște forme de radub, cari se umplu și se golesc de apă prin cufundare sau prin ridicare la suprafață. Capetele docului sunt libere, iar bajoaierele, uneori și fundul, pot fi continue pe toată lungimea docului, sau sunt înlocuite pe anumite porțiuni prin grinzi cu zăbrele (v. fig.). Docurile plutitoare sunt înzestrate cu stații de pompe pentru efectuarea manevrelor de îndo-

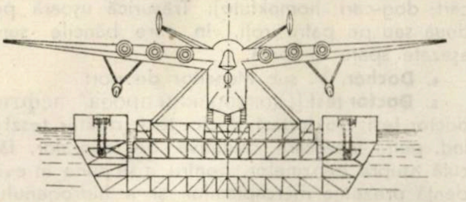


Doc plutitor cu porțiuni din bajoaiere și din fund, făcute din grinzi cu zăbrele.

care, și cu toate mașinile și aparatele necesare lucrărilor. Unele din acestea sunt așezate în compartimente speciale, amenajate în corpul bajoaierelor, iar altele circulă la partea superioară a lor. Stațiile de pompe sunt acționate, de obiceiu, electric, sursa de curent fiind pe uscat sau fiind constituită de o uzină proprie. Pentru siguranța manevrelor, docul este echipat cu indicatoare de nivel și catetometre, ale căror indicații sunt transmise la postul de comandă, pentru a se putea

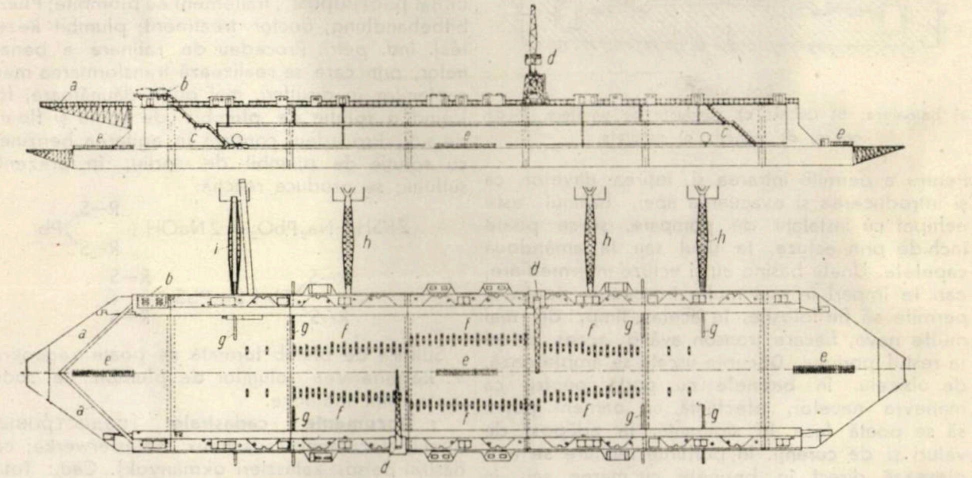
urmări stabilitatea docului şi deformaţiile produse în timpul manevrelor. Sin. Doc flotant, Doc ridicător.

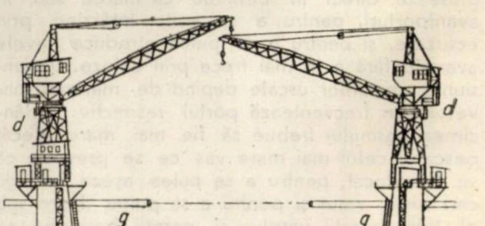
1. **Doc plutitor pentru hidroavioane** [пловучий док для гидросамолётов; dock flottant pour hydravions; Wasserflugzeugdock; floating dock



Doc plutitor pentru hidroavioane (în poziţia de ridicare).

for seaplanes; úszómedence vizirepülögépek részére]: Doc plutitor de construcţie specială, folosit la ridicarea deasupra apei a hidroavioanelor, în vederea efectuării de reparaţii la coca lor. Tipul folosit în mod curent se compune din





Doc plutitor în formă de U.

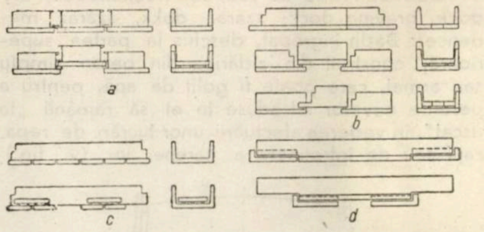
Secţiune longitudinală şi vedere în plan (sus), secţiune transversală (dreapta).

a) paserele între bajoaiere; b) postul de comandă al docului; c) scări; d) macarale; e) tacheţi; f) sănii; g) proptele pentru vas; h) bare de legare la ţărm; i) paserelă între ţărm şi doc.

două cadre cu zăbrele, în formă de U, fixate la capetele a două plutitoare paralele, a căror parte superioară se ridică deasupra apei cu cca 1 m, pentru a putea intra sub aripile hidroavionului (v. fig.). Platforma care suportă hidroavionul este rezemată pe două grinzi (transversale) cu zăbrele, aşezate în interiorul cadrului, şi cari sunt ridicate sau coborîte prin intermediul unor lanţuri acţionate, fiecare, printr'un dispozitiv hidraulic.

2. ~ **ridicător.** V. Doc plutitor.

3. ~ **secţionat** [секционный, составной пловучий док; dock sectionné; Sektionsdock; sectional dock; részekből összeállított úszómedence]: Doc plutitor, al cărui corp este format din mai multe părţi independente, asamblate între ele astfel, încât fiecare parte să se poată separa de celelalte, pentru a putea fi îndocată



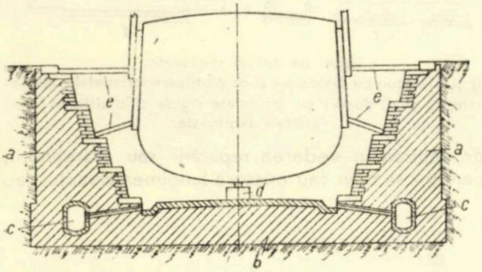
Tipuri de docuri secţionate.

a) şi b) docuri cu bajoaiere şi cu plutitoare orizontale secţionate; c) şi d) docuri cu bajoaiere rigide şi plutitoare orizontale secţionate.

de acestea în vederea reparării sau întreţinerii, pentru a se mări sau micşora lungimea docului sau pentru a se uşura transportarea lui. Fiecare parte este echipată cu o instalaţie de pompare a apei. La docurile mari, secţionarea trebue să fie limitată la plutitorul orizontal, pentru a nu se micşora

rigiditatea bajoaierelor. In figurile alăturate sunt indicate câteva tipuri de docuri secționate, și modul cum se face îndocarea diferitelor părți.

1. **Doc** uscat [сухой док; cale sèche, bassin de radoub, forme de radoub; Trockendock; dry dock, graving dock; száraz dokk, száraz medence]: Basin îngropat, deschis la partea superioară, construit din zidărie, din beton simplu sau armat, care poate fi golit de apă, pentru a permite navelor introduse în el să rămână „la uscat", în vederea efectuării unor lucrări de reparații sau de întreținere a carenei lor (v. fig.).



Doc uscat.
a) bajoaiere; b) radier; c) conducte de umplere și de golire; d) tacheți; e) proptele.

Pentru a permite intrarea și ieșirea navelor, ca și introducerea și evacuarea apei, basinul este echipat cu instalații de pompare, și se poate închide prin ecluze, la unul sau la amândouă capetele. Unele basine au și ecluze intermediare, cari le împart în mai multe tronsoane, pentru a permite să fie folosite, în același timp, de mai multe nave, fiecare tronson având acces direct la restul portului. Docurile uscate se amplasează, de obiceiu, în basinele cu porți, pentru ca manevra navelor, efectuată cu oameni puțini să se poată face în siguranță, la adăpost de valuri și de curenți. In porturile militare se amplasează direct în basinele cu maree sau în avantporturi, pentru a se evita întârzieri prin ecluzare, și pentru a se putea introduce navele avariate fără a le mai trece prin ecluze. Dimensiunile docurilor uscate depind de mărimea navelor cari frecventează portul respectiv. Adâncimea basinului trebue să fie mai mare decât pescajul celui mai mare vas ce se prevede că va fi îndocat, pentru a se putea așeza tacheții cari susțin vasul și pentru a se putea lucra sub el. Intre pereții vasului și pereții basinului se lasă spațiu suficient pentru a se putea circula și transporta diferitele aparate și materiale, ca și pentru pătrunderea luminii. Pereții laterali ai basinului, numiți bajoaiere, se execută, de obiceiu, în trepte, pentru a se putea fixa mai bine proptelele cari sprijinesc lateral vasul, iar din loc în loc sunt amenajate scări și plane inclinate, destinate coborîrii materialelor și aparatelor de lucru. Sin. Basin de radub, Formă de radub, Cală uscată (seacă), Radub.

2. **Doc** [парусина, грубое полотно; treillis de coton; Zeltleinwand; duck; vitorlavászon]. *Ind. text.*: Pânză groasă, rezistentă, țesută în două ițe din fire de in, obișnuit de coloare gălbuie, întrebuințată pentru confecționat haine de vară.

3. **Docar** [догкар (экипаж); dog-cart; Dogcart; dog-cart; homokfutó]: Trăsurică ușoară pe două sau pe patru roți, în care băncile sunt așezate spate în spate.

4. **Docher.** V. sub Muncitor de port.

5. **Doctor** test [„докторская проба" нефти; doctor test; Doktortest; doctor test; doktor teszt]. *Ind. petr.*: Incercare calitativă de laborator, făcută asupra benzinelor, pentru a se pune în evidență prezența mercaptanilor și a hidrogenului sulfurat. Identificarea se face prin tratarea benzinei cu o soluție de plumbit de sodiu și floare de sulf, și observarea colorii peliculei de sulf dintre cele două straturi. Dacă sulful se înnegrește, proba este pozitivă.

6. **Doctorizare** [очистка нефти „докторским раствором"; traitement au plombite; Plumbitbehandlung; doctor treatment; plumbit kezelés]. *Ind. petr.*: Procedeu de rafinare a benzinelor, prin care se realizează transformarea mercaptanilor în disulfuri, mai puțin dăunătoare, folosind o soluție de plumbit de sodiu și floare de sulf. Procedeul consistă în agitarea benzinei, cu soluție de plumbit de sodiu, în prezența sulfului; se produce reacția:

$$2\,RSH + Na_2PbO_2 \rightarrow 2\,NaOH + \begin{matrix} R{-}S \\ R{-}S \end{matrix}\!\!>Pb$$

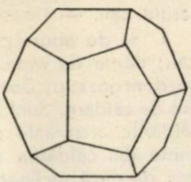
$$\begin{matrix} R{-}S \\ R{-}S \end{matrix}\!\!>Pb + S = PbS + \begin{matrix} R{-}S \\ | \\ R{-}S \end{matrix}$$

Sulfura de plumb formată se poate regenera. V. Regenerarea soluțiilor de plumbit de sodiu uzate. Sin. Indulcire.

7. **Documente cadastrale** [кадастровые акты; documents cadastraux; Katasterwerke; cadastral deeds; kataszteri okmányok]. *Cad.*: Totalitatea lucrărilor tehnice, economice și juridice cari concretizează cadastrul unei regiuni, al unui oraș sau sat. Aceste lucrări sunt materializate prin documente cadastrale și se împart în două mari categorii: documente cadastrale desenate, cuprinzând planuri, hărți și schițe, și documente cadastrale scrise, cuprinzând registre cadastrale și dosare administrative complementare. Registrele cadastrale ale unui teritoriu cadastral sunt: Registrul posesorilor de locuri de case, numit registrul caselor; registrul alfabetic al posesorilor de locuri de casă; registrul suprafețelor; registrul cadastral funciar și registrul alfabetic cu indexul parcelelor, numit și registrul parcelar.

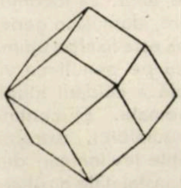
8. **Dodecaedru** [додекаэдр, двенадцатигранник; dodécaèdre; Zwölfflach; dodecahedron; dodekáéder]. *Geom.*: Poliedru cu 12 fețe. Dodecaedrul regulat are fețele pentagoane regulate egale, cari pornesc câte trei dintr'un vârf; el are 20 de vârfuri și 30 de muchii.

1. **Dodecaedru** pentagonal [пятиугольный додекаэдр; dodécaèdre pentagonal; Pentagondodekaeder; pentagonal dodecahedron; pentagon-dodekáéder]. *Mineral.*: Formă cristalografică meroedrică din sistemul cubic, limitată de douăsprezece fețe pentagonale (v. fig.).



Dodecaedru pentagonal.

2. ~ **romboidal** [ромбический додекаэдр; dodécaèdre rhomboïdal; Rombendodekaeder; rhombic dodecahedron; romb-dodekáeder]. *Mineral.*: Formă cristalografică holoedrică din sistemul cubic, limitată de douăsprezece fețe rombice (v. fig.).



Dodecaedru romboidal.

3. **Dodecagon** [двенадцатиугольник; dodécagone; Zwölfeck; dodecagon; tizenkétszög]. *Geom.*: Poligon cu douăsprezece laturi. Dodecagonul regulat, înscris în cercul de rază r, are aria $3\ r^2$. Unind, din cinci în cinci, vârfurile unui dodecagon regulat, se obține un dodecagon regulat stelat.

4. **Dodecan** [додекан; dodécane; Dodecan; dodecane; dodekán]. *Chim.*: $C_{12}H_{26}$. Hidrocarbură lineară saturată, cu doisprezece atomi de carbon. Are d. 0,741 la 20°, p. t. — 12° și p. f. 216°.

5. **Dogar** [бочар, бондарь; tonnelier; Fassbinder; cooper; bognár]. *Ind. țăr.*: 1. Meșteșugar care practică dogăria. Sin. Butnar. — 2. Unealtă folosită de dogar la crăpatul lemnelor pregătite pentru a fi prelucrate în doage. Această unealtă are forma unei cuțitoaie, și este de diferite mărimi, corespunzătoare diferitelor dimensiuni ale doagelor.

6. **Dogărie** [бочарня, бочарное или бондарное предприятие; tonnellerie, boissellerie; Fassbinderei; cooperage; bognárság]. *Ind. țăr.*: Meșteșugul confecționării butoaielor și vaselor de lemn. Sin. Butnărie.

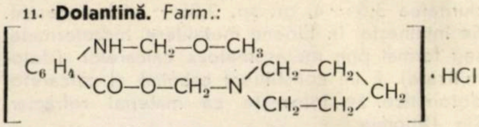
7. **Dogger** [средняя юра; Dogger; Dogger; Dogger; középső Jura rétegek]. *Geol.*: Partea mijlocie a Jurasicului, reprezentată prin calcare cu entroce, calcare coraligene, calcare oolitice, oolite feruginoase. Cuprinde două subdiviziuni: Bajocianul și Bathonianul.

8. **Dogger, minereu de** ~ [руда из средней юры; minerai de Dogger; Doggererz; Doggerore; dogger érc]. Minereu de fier în formație Jura mijlocie din regiunea Lorena-Bavaria. Conține în special limonit, cu 20···38% Fe și 13···40% SiO_2. Prepararea obișnuită: Prăjire, separare magnetică, reducere în cuptoare tubulare rotative.

9. **Dohexacontan** [догексаконтан; dohexacontane; Dohexakontan; dohexacontane; dohexakontán]. *Chim.*: $C_{62}H_{126}$. Hidrocarbură lineară saturată, cu 62 atomi de carbon în moleculă, având p. t. 100,5°.

10. **Dohot** [termen popular]: Amestec de rășini și uleiu, întrebuințat pentru uns osiile dela roțile carului.

11. **Dolantină.** *Farm.*:



Anestezic neiritant format din amestecarea clorhidratului de 4-β-metoxi-metilamino-benzoil-β-metil-piperidină cu 1% adrenalină (N. D.).

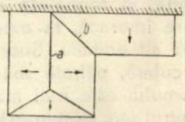
12. **Dolerit** [долерит; dolérite; Dolerit; dolerite; dolerit]. *Petr.*: Varietate de bazalt cu structură granuloasă sau ofitică. De cele mai multe ori formează filoane sau mici masive concordante.

13. **Dolerofanit** [долерофанит; dolérophanite; Dolerophanit; dolerophanite; dolerofánit]. *Mineral.*: $Cu_2[O\ |\ SO_4]$. Mineral din grupul sulfaților anhidri. Cristalizează în sistemul monoclinic, în cristale prismatice tabulare. Are duritatea 3, gr. sp. 3,3, luciu sticlos, coloare brună. Se întâlnește în materialele de erupție ale Vezuviului.

14. **Dolichos** Lablab L. *Hort.* V. Fasole japoneză.

15. **Dolicocefal** [долихоцефал, длинноголовый; dolichocéphale; Langkopf; dolicocephalic; hosszúfejű]. *Zoot.*: Tipul cranian al animalelor al căror craniu este mai mult lung decât lat.

16. **Dolie** [разжелобок; noue; Kehle, Ixe; valley; metszet]. *Cs.*: Linia de intersecțiune a două versante de acoperiș cari formează un unghiu intrând (v. fig.).



Vedere în plan a unui acoperiș în unghiu.
a) coamă; b) dolie; → direcția de scurgere a apelor de ploaie.

17. **Dolină** [воронкообразная рытвина, расщелина; doline; Doline; doline; dolina; terepélyedés]. *Geol.*: Scobitură în formă de pâlnie, la suprafața pământului, datorită dislocărilor și prăbușirilor subterane, în calcare, în sare, în gipsuri, etc. Sin. (popular) Ponor.

18. **Dollinger, procedeul** ~ [способ (метод) Доллингера; procédé D.; D.s Verfahren; D. process; D.-féle eljárás]. *Ind. alim.*: Procedeu pentru albirea și îmbunătățirea proprietăților de panificație ale făinurilor de grâu, care folosește descărcările electrice într'un spațiu închis, unde se găsește făina în continuă amestecare. Se formează oxizi de azot (NO_2, N_2O_4, N_2O_5), cu proprietăți oxidante pronunțate, cari decolorează făinurile și măresc proprietățile elastice ale glutenului.

19. **Dolmen.** *Arh.*: Monument preistoric, cu caracter religios, format dintr'o piatră plană așezată orizontal pe două pietre verticale. Dolmene se găsesc cu deosebire în Bretania franceză și în Sudul Angliei.

20. **Dolomie.** *Mineral.* V. Dolomit.

21. **Dolomit** [доломит; dolomie; Dolomitspat; dolomite; dolomitpát]. *Mineral.*: $CaMg(CO_3)_2$. Cristalizează în sistemul hexagonal romboedric.

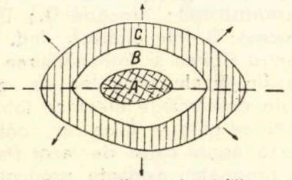
Se prezintă în cristale sau în mase granulare, uneori zaharoide; este incolor, alb sau gălbuiu; are clivaj perfect după (101), spărtura concoidală, duritatea 3,5 ··· 4, gr. sp. 2,85 ··· 2,95. E casant. Se întâlneşte în filoane metalifere hidrotermale, sau format prin metasomatoza calcarelor (dolomitizare). E un constituent esenţial al calcarelor dolomitice. Se foloseşte ca material refractar. Sin. Dolomie.

1. **Dolomită** arsă [обоженный доломит; dolomie cuite; gebrannter Dolomit; burnt dolomite; égetett dolomit]. *Metl.:* Material refractar bazic, rezistent la temperaturi înalte. Se întrebuinţează, sub formă de cărămizi presate sau de granule, la cuptoarele metalurgice în cari se formează sgură bazică. Conţine normal cca 50% CaO şi 38% MgO. Se obţine din arderea, cu praf de cocs sau cu mangal, a dolomitei brute, după ce a fost sfărâmată în concasoare. Cărămizile se obţin din presarea amestecului de dolomită arsă, în granule de 6 ··· 10 mm, cu 7 ··· 9% gudron.

2. **Dolomitizare** [доломитизация; dolomitisation; Dolomitisierung; dolomitisation; dolomitolás]. *Petr.:* Imbogăţirea în magneziu a rocelor calcaroase, printr'un proces metasomatic.

3. **Dom** [купол; dôme; Dom, Kuppelgewölbe; dome; kupolaboltozat]. *Arh.:* 1. Acoperiş sau boltă, în formă de emisferă sau de emisferoid, care îmbracă, la exterior, o cupolă de biserică sau alt edificiu. Suprafaţa de rezemare poate fi circulară, pătrată sau poligonală. Când înălţimea domului este mai mică decât jumătate din diametrul său, se numeşte dom pleoştit, iar când este mai mare decât o jumătate de diametru, se numeşte dom supraînălţat. Uneori domul are, la partea superioară, o lanternă care serveşte la iluminarea şi ventilarea interiorului cupolei. — 2. Nume dat bisericilor din unele ţări (Italia, Germania); când o localitate are mai multe biserici, domul este biserica principală (catedrala).

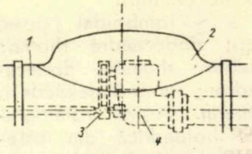
4. **Dom** [свод, купол; dôme; Dom, Kuppelsattel; dome; földkúp, nyereg]. *Geol.:* Structură geologică în formă de boltă circulară sau uşor eliptică; stratele plonjează în toate direcţiile, plecând dela un punct central. Este o structură favorabilă pentru acumulări de gaze naturale în vârful domului, şi de gaze şi ţiţeiu pe flancuri (v. fig).



Dom (secţiune orizontală).
— — axa domului; → înclinarea stratelor; C) stratul cel mai nou; B) stratul intermediar; A) stratul cel mai vechiu.

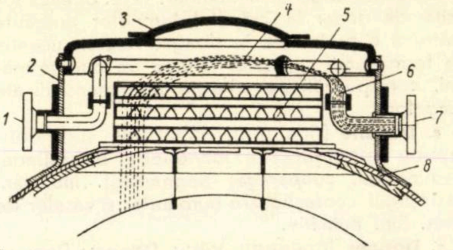
5. **Dom** [сухопарник; dôme; Dom; dome; dòm). *Mş. term.:* Calotă sau cutie de oţel, montată la partea cea mai de sus a corpului căldărilor de abur orizontale. La locomotivele mari, domurile sunt joase, spre a se înscrie în gabaritul căii. — Deosebim:

6. **~ de abur** [сухопарник, паровой колпак; dôme de vapeur; Dampfdom; steam dome; gözdöm gözkúp]: Dom în care se strânge aburul produs de căldare. Sunt înzestrate cu domuri de abur: căldările orizontale cu volum mare de apă şi unele din căldările cu volum mic de apă şi cu ţevi de mică inclinaţie. La căldările de construcţie modernă, domul este înlocuit prin colectoare-separatoare de abur. La locomotive, domul, în general, este fixat pe ultima sau pe penultima virolă a căldării longitudinale. El conţine regulatorul, extremităţile ţevilor cari duc la instalaţiile auxiliare ale căldării, şi un dispozitiv pentru separarea picăturilor de apă în suspensie. La unele tipuri de locomotive se montează pe corpul domului şi supapele de siguranţă.



Dom de abur.
1) virolă a cazanului longitudinal; 2) dom; 3) barele pentru comanda regulatorului; 4) regulator de abur (capul şi cotul).

7. **~ de alimentare** [питательный колпак котла; dôme d'alimentation; Speisedom; boiler feed dome; kazántápláló viztartány]: Dom fixat pe prima sau pe a doua virolă a căldării longitudinale a locomotivei, care are montat în interiorul său epuratorul de apă, prin care se introduce apă de alimentare în căldare. La partea inferioară este montat un sac de nomol. Sin. Domul epuratorului.



Dom de alimentare.
1) dela pompa de alimentare; 2) virola domului; 3) capacul domului; 4) vâna de apă; 5) epurator; 6) ajutaj pentru dispersarea apei; 7) dela injectorul de alimentare; 8) virolă a căldării longitudinale a locomotivei.

8. **~ de nisip** [песочница; sablière; Sandkasten; sandbox; homoktartány]: Dom cu secţiune circulară sau pătrată, care conţine nisipul necesar măririi aderenţei dintre roţile locomotivei şi şine. Pe el sunt montate ajutajele de nisip şi dispozitivele cu abur sau cu aer comprimat, servind la împroşcarea şinei cu nisip. Unele locomotive au două domuri de nisip. Iar la altele, domul de nisip este înlocuit cu un rezervor (tremie) de nisip.

9. **Domeniu** [сфера, область; domaine; Gebiet; domain; terület]. *Teor. m.:* Mulţime des-

chisă şi conexă. Domeniul de definiţie al unei funcţiuni este mulţimea pe care s'a definit funcţiunea.

1. **Domeniu** de existenţă a soluţiunilor [сфера существования решений; domaine d'existence des solutions; Existenzgebiet der Lösungen; domain of existence of solutions; megoldási lehetőségek területe]. *An. mat.*: Domeniul în care o ecuaţie diferenţială sau cu derivate parţiale, ori un sistem de astfel de ecuaţii, admit soluţiuni.

2. **Domeniu** de integritate [сфера целостности; domaine d'intégrité; Integritätsbereich; integrity domain; integritási terület]. *Mat.*: Inel comutativ fără divizori ai lui zero. Uneori, aceste domenii de integritate se numesc clasice, rezervându-se numele de domeniu de integritate inelelor fără divizori ai lui zero, dar altfel arbitrare. Ex.: Inelul numerelor întregi; inelele de polinoame cu una sau cu mai multe necunoscute.

3. **Domesticirea** animalelor [приручение животных; apprivoisement (domestication) des animaux; Zähmung; taming; állatszeliditès]: Transformarea unei specii de animale sălbatice în animale cari trăiesc de bună voie pe lângă casa omului, aducându-i foloase economice. Există specii domestice cari descind dintr'o singură specie sălbatică (origine monofiletică) şi specii cari descind din forme sălbatice diferite (origine polifiletică). Domesticirea cuprinde trei faze: captivitatea, îmblânzirea şi domesticirea propriu zisă (când o specie întreagă de animale sălbatice îmblânzite e transformată în specie domestică.) Au existat următoarele centre de domesticire: centrul asiatico-european, unde s'au domesticit: câinele (primul animal domesticit, la începutul Neoliticului), capra, oaia, boul, porcul, calul (în epoca de bronz); centrul indo-chinez, în care s'au domesticit: bivolul, zebul, cămila, yakul, păunul, găina şi fazanul; centrul american, pentru: lama, alpaca, cobaiu şi curcan, şi centrul african, pentru: măgar, pisică şi bibilică. Domesticirea a atras nenumărate modificări fiziologice (micşorarea fecundităţii, a rezistenţei, a instinctului de conservare, a agilităţii) şi creşterea aptitudinilor economice şi morfologice (o mare varietate a taliei; reducerea sau chiar dispariţia coarnelor; urechile la multe animale domestice sunt mari şi plecate; pielea e mai moale; prezintă o mai mare diversitate de colori).

4. **Domeykit** [домейкит; domeykite; Domeykit, Weisskupfer; domeykite; domejkit, fehérrézérc]. *Mineral.*: Cu_3As. In stare naturală este compact, botrioid. E casant. Are duritatea $3\cdots3{,}5$ şi gr. sp. aproximativ 7,5. E de coloare albă sau gălbuie.

5. **Domnesc,** măr ~. *Agr.*: Varietate de mere, originară din Moldova, cunoscută în trecut sub numele de Vasilico sau Basilico. Are fructul mare, rotund, de coloare galbenă-pal-verzuie, cu o rumeneală vie, cu desen dungat pe partea însorită, cu miezul tare, suculent, însă fără aromă, dar cu gust excelent. Se coace în Octomvrie — Decemvrie, şi este bun pentru ménaj.

6. **Donarit.** *Expl.* V. Amonit.

7. **Doniţă.** *Ind. ţăr.* V. Cofă.

8. **Donjon** [главная укреплённая башня; donjon; Bergfried; keep, dungeon; várkastélytorony]. *Arh.*: Turnul principal, cel mai bine apărat, al unui castel. In el se refugiau castelanul şi ultimii apărători, când inimicul trecea peste zidurile exterioare.

9. **Dop** [пробка, затычка; bouchon; Kork, Stöpsel, Pfropfen; cork, stopper; dugó]: Bucată de plută, de cauciuc, de sticlă, de lemn, etc., de formă cilindrică sau tronconică, folosită la astuparea sticlelor sau a flacoanelor. In cazul dopurilor de sticlă, pentru ca închiderea să fie etanşă, atât dopul, cât şi gura flaconului sunt şlefuite.

10. **Dop** [пробка, затычка, крышка; bouchon d'extrémité, pièce mâle; Stopfen; stopper, cap; dugó]. *Tehn.*: Piesă specială, folosită pentru închiderea capătului unei conducte terminate cu mufă. Fixarea dopului şi etanşarea conductei se fac cu funie gudronată şi cu plumb.

11. **Dop** [спускная пробка; bouchon de nable; Pflock; drain plug, bottom plug; fenék dugó]. *Nav.*: Dop de lemn sau de bronz, cu care se astupă gaura bărcii sau a navei. Gaura se execută în fundul bărcii sau al navei, şi serveşte la golirea lor când se scot din apă. Gaura se astupă cu un dop de bronz, în care caz şi gaura şi dopul se filetează, sau cu un dop de lemn, în care caz dopul se numeşte şi cep de lemn.

12. **Dop** de cimentare [цементационная пробка, затычка; bouchon de cimentation; Zementierungspfropfen; cementing plug; cementező dugó]. *Mine:* Cilindru de lemn sau de cauciuc masiv, cu un diametru mai mic decât acela al coloanei care se cimentează, capătul lui de jos având marginile rotunjite, iar la capătul de sus având o garnitură de piele (v. fig.). Are rolul de a nu permite contactul între ciment şi noroiul cu care acesta este împins în spatele coloanei; în contact cu noroiul, cimentul s'ar contamina, formând o masă vâscoasă care nu mai face priză. Rolul principal al dopului de cimentare este de a opri circulaţia, când aproape tot laptele de ciment a trecut în spatele coloanei care se cimentează. Oprirea circulaţiei se face prin etanşarea garniturii de piele, deasupra dopului, pe care-l fixează în inelul de reţinere aşezat în partea inferioară a coloanei.

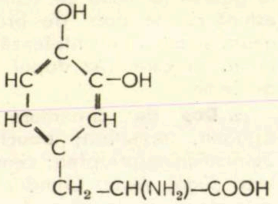
Dop de cimentare.

13. **Dop** de ghiaţă [ледяная пробка; bouchon de glace; Eispfropfen; ice plug; jégdugó]. *Tehn.*: Dop care se formează prin îngheţarea apei condensate în interiorul unei conducte, împiedecând scurgerea fluidului. Ex.: Dop în conducta de frână cu aer a trenurilor.

1. **Dop** -frână [асбестовая тормозящая пробка, затычка; tampon, frein; Bremspfropf; ignited asbestos wad; fékdugó]. *Microchim.*: Strat de vată de asbest, lung de cca 10 mm, care se găseşte în ciocul tubului de combustie pentru dozarea carbonului şi a hidrogenului după Pregl. Rolul său este de a menţine o anumită presiune de oxigen în tub, reglând, în acelaşi timp, vitesa de trecere a gazelor de ardere peste stratul oxidant.

2. ~ fuzibil [легкоплавкая пробка; bouchon fusible, plomb fusible; Schmeltzpfropfen, Bleipfropfen; fusible plug, lead plug; biztonsági fémdugó, ólomcsavar]. *C.f.*: Dop de bronz filetat, înşurubat în cerul focarului unei locomotive şi având un miez metalic uşor fuzibil. Dopul are o gaură centrală necilindrică, umplută cu plumb sau cu un aliaj care se topeşte la 350°. Când apa din căldare scade sub nivelul cerului focarului, dopul nu mai este răcit, miezul se topeşte, şi aburul ţâşneşte peste foc, avertisând personalul de locomotivă. La unele locomotive moderne, în interiorul dopului filetat este lipit cu plumb un al doilea dop, mai subţire şi neted; acest dispozitiv prezintă o siguranţă de funcţionare deplină, chiar când pe capul dopului s'a depus un strat de piatră. La unele tipuri de locomotive s'a abandonat folosirea dopului fuzibil. Sin. Şurub de siguranţă.

3. **Dopa** [допа; dopa; Dopa; dopa; dopa]. *Chim.*: Dioxi-fenilalanină. Combinaţie din clasa aminoacizilor, izolată din unele plante şi din mătase. Este primul produs de oxidaţie al tirosinei, produsul final fiind m e l a n i n a, materie colorantă neagră, cu structură necunoscută, despre care se admite că ar fi pigmentul pielei negrilor.



4. **Dopare** [допинг; doping; Doping; doping; dopingolás]: Administrarea de băuturi spirtoase sau de medicamente de excitare a sistemului nervos (cafeină, stricnină, digitalină, eroină) — cailor, înainte de curse, pentru a le da posibilitatea unui efort suplementar. Sin. Doping, Dopaj.

5. **Doppler, efect** ~ [эффект Допплер; effet D.; D. Effekt; D. effect; D.-féle hatás]. *Fiz.*: Variaţia frecvenţei unei vibraţii percepute de un observator, când izvorul de vibraţii nu e în repaus relativ faţă de observator. Intre frecvenţa f a vibraţiei emise de izvor şi frecvenţa f' a vibraţiei percepute de observator există relaţia:

$$f' = f\,\frac{V \pm v_o}{V \mp v_i},$$

în care V este vitesa de propagare a vibraţiilor, iar v_o şi v_i vitesele de deplasare a observatorului, respectiv a izvorului de vibraţii în direcţia izvor-observator. Semnele de sus sunt valabile când izvorul de vibraţii şi observatorul se apropie unul de celălalt, iar cele de jos, când se depărtează. Relaţia de mai sus reprezintă aproximaţia clasică, pentru vitese foarte mici faţă de vitesa luminii.

6. **Dopplerit** [допплерит, сибирский асфальт; dopplérite; Dopplerit; dopplerite; dopplerit]: Formaţie organică naturală, rezultată din coagularea acizilor humici cu săruri de calciu.

7. **Doralis** Fabae Scop. *Agr.* V. Păduchi de frunze.

8. **Doralis** Gossypii Glover. *Agr.* V. Păduchi de frunze.

9. **Dorângă.** *Ind. ţăr.*: 1. Prăjină pusă sub streaşina casei, pe care se atârnă rufe. Sin. Culme. — 2. Prăjină pe care două persoane poartă un hârdău. Sin. Părângă.

10. **Doric, ordin** ~ [дорический ордер (стиль); ordre dorique; dorische Ordnung; Doric order; dór oszloprend]. *Arh.*: Unul din cele trei ordine clasice de arhitectură; el exprimă soliditate, forţă, sobrietate. Se caracterizează prin cornişă cu mutule, prin friză decorată cu triglife şi metope, coloană canelată înaltă, de obiceiu de 8 diametri (16 module), capitel fără ornamente. In ordinul doric grec, coloana se sprijine direct pe stilobat, fără bază. Ordinul doric roman se caracterizează printr'o mulurație mai bogată.

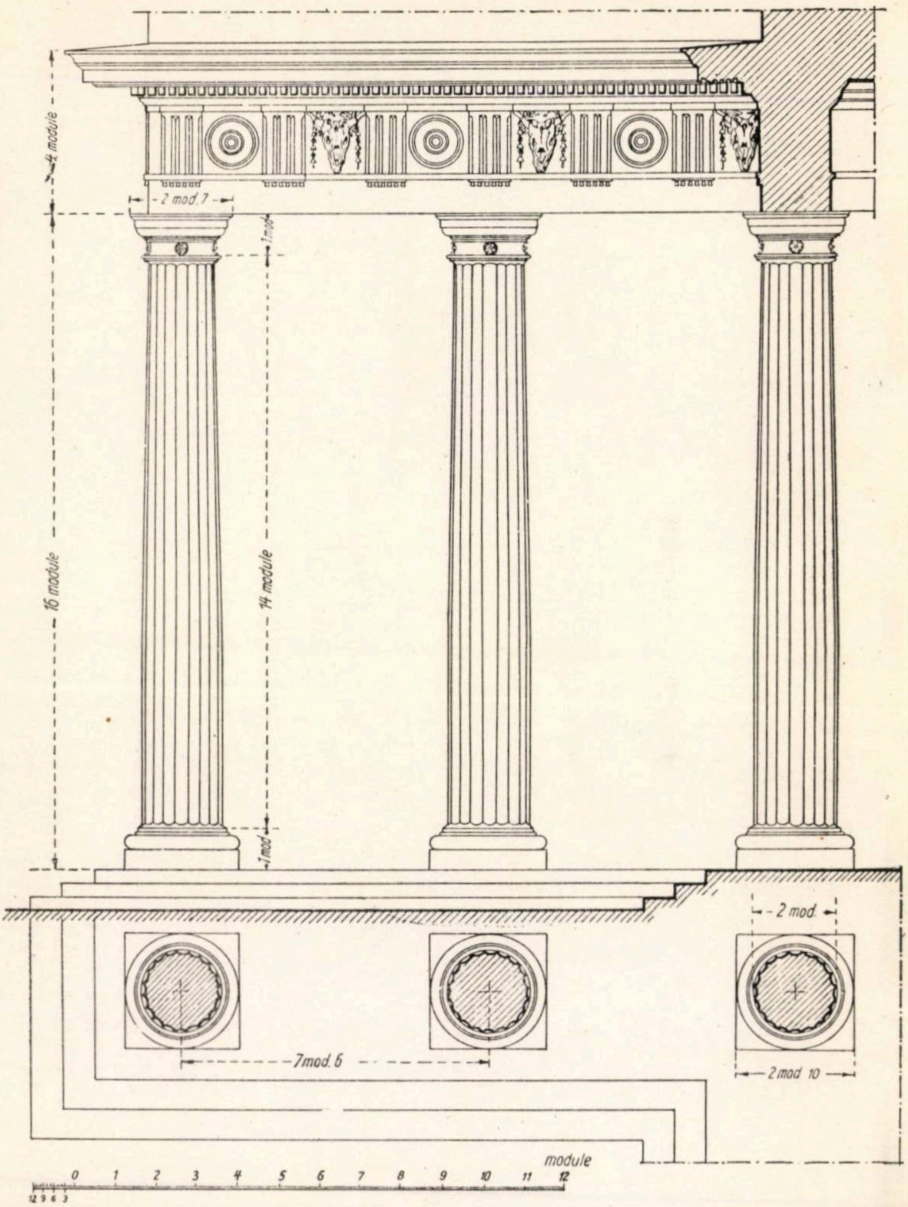
11. **Dorifera.** *Agr.* V. Gândac de Colorado.

12. **Dormitor** [спальня; chambre à coucher, dortoir; Schlafzimmer; sleeping room, dormitory; hálószoba]. *Arh.*: 1. Camera de dormit, într'o locuinţă. — 2. Sală cu paturi, într'o cazarmă, într'un internat, azil, etc.

13. **Dorn** [дорн, оправка для вылавливания инструментов из скважины; taraud; Fangdorn; fishing tap; fogó csavar]. *Mine:* Unealtă de instrumentaţie care funcţionează pe principiul burghiului de tăiat filet. Are formă tronconică alungită, şi este filetat la dreapta sau la stânga pe întreaga sa suprafaţă. Are, pe suprafaţa sa, şanţuri longitudinale cari creează suprafeţele de tăiere ale filetului. De obiceiu, aceste şanţuri se umplu cu cositor şi cu plumb, pentru a face etanşarea între dorn şi piesa rămasă la puţ, când este necesară circulaţia de noroiu. Dornul este găurit axial, pentru a permite circulaţia. Diametrul şi conicitatea lui variază după garnitura care urmează să fie prinsă, şi după locul în care se găseşte.

Dornul se introduce în gaura sondei cu prăjini dreapta, când este vorba de a extrage dela puţ o garnitură rămasă acolo, sau cu prăjini stânga, când urmează să se extragă prăjinile sau tubingul rămas la puţ prin deşurubare. Dornul are, uneori, deasupra sa, un manşon de siguranţă. De asemenea, în multe cazuri, dornul se introduce având o pălărie mai lungă decât el, încât să intre pe capul garniturii rămase la puţ şi să ghideze dornul în gaura acesteia. Odată ce s'a prins cu dornul şi operaţiunea de prindere sau de deşurubare nu a reuşit, acesta nu

Coloanele şi antablamentul ordinului doric.



mai poate fi degajat decât prin smulgerea din filetul pe care l-a tăiat. Dornurile sunt fabricate din oţel aliat (crom-nichel, crom-molibden, etc.), tratat termic şi cimentat. Sin. Priboiu.

1. **Dorn-cep** expandabil [раздвижная оправка, дорн; taraud expandable; Fangdorn; expansion pin tap; csavarmenetes fogó pecek]. *Mine*: Dorn care se poate degaja din garnitura prinsă la puţ, dacă operaţiunea de degajare sau de deşurubare nu a reuşit. Partea uneltei care prinde este formată din două pene cu filet spre dreapta cari, când sunt strânse, au forma unui cep special (sau normal) de prăjini de foraj, penele putându-se schimba. Se introduce la puţ cu prăjini de salvare (stânga) bine strânse, în mufa din capul garniturii prinse. Apoi prăjinile sunt întinse şi rotite spre stânga. Prin întindere şi rotire, penele se depărtează una de alta printr'un fus excentric, însă, din cauza presiunii pe care o exercită în interiorul mufei, nu se pot deşuruba. Rotind mai departe garnitura prinsă, se deşurubează de undeva, mai jos, şi porţiunea deşurubată se extrage. Când garnitura prinsă nu poate fi degajată şi nici deşurubată, se lasă puţină greutate pe dorn, învârtindu-se puţin spre dreapta. Prin aceasta dornul se desarmează, adică penele se strâng, şi dornul poate fi extras. Prezintă un mare avantaj faţă de dornurile obişnuite, prin faptul că are o rezistenţă mai mare, şi, în special, prin faptul că poate fi degajat, dacă instrumentaţia nu a reuşit.

2. **Dorn.** V. Priboiu şi Mandrin.

3. **Dorry,** maşina ~ [машина Дорри; machine de D.; D. Maschine; D. machine; D.-féle gép]. *Drum.*: Maşină de încercare a materialelor în laborator, folosită pentru a măsura uzura pietrelor prin abraziune. Incercarea se efectuează asupra unui corp de probă în stare uscată, de formă cubică, cu latura de 5 cm, aşezat pe un disc metalic orizontal şi apăsat printr'un dispozitiv, astfel încât să suporte 250 g/cm². In timpul încercării, discul este rotit cu 47 rotaţii pe minut şi se aplică pe el nisip cuarţos. Pierderea de material, după 1000 de învârtituri ale discului, reprezintă uzura pietrei, şi se exprimă fie în grame pe cubul încercat, fie în procente din greutatea sau din volumul cubului, fie în milimetri cari reprezintă micşorarea înălţimii cubului.

4. **Dorsală anticiclonică.** *Meteor.* V. sub Forme isobare.

5. **Dosinia** [Дозиния; Dosinia; Dosinia; Dosinia; Doszinia]. *Paleont.*: Lamelibranhiat sinupaliat, având dentiţie eterodontă de tip cirenoid, şi o şarnieră puternică cu trei dinţi cardinali. Dosinia se întâlneşte din Cretacic şi până azi. Prezintă o cochilie orbiculară şi lenticulară cu striuri concentrice. Specia Dosinia exoleta caracterizează un orizont marin al Meoţianului inferior, iar Dosinia meotica Andrussow este caracteristică pentru Meoţianul inferior.

6. **Dosinia,** strate cu ~ [формации с Дозинией; couches à D.; D. Schichten; D. strata; D.-rétegek]. *Geol.*: Facies salmastru, localizat în partea inferioară a Meoţianului, caracterizat prin prezenţa lamelibranhiatului Dosinia exoleta.

7. **Dospirea aluatului** [брожение теста; levage de la pâte; Teiggärung; fermentation of the dough; tészta-kelés]. *Ind. alim.*: Fermentaţia alcoolică produsă pe seama zaharurilor din aluat, cu producere de alcool şi de bioxid de carbon, la o temperatură de 30···32°. Din cauza degajerii acestuia din urmă, aluatul se umflă, „creşte". Pe lângă fermentaţia alcoolică, aluatul sufere, în timpul dospirii, într'o mică măsură, şi alte tipuri de fermentaţii secundare (lactică, acetică, butirică).

8. **Dospitul** tutunului [томление табака; maturation du tabac; Tabakreifung; tobacco ripening; dohánylevél erjedés]. *Ind. tut.*: Faza de trecere a tutunului agricol în produs industrial, în care se urmăreşte ca în ţesutul foilor să se poată continua, într'un timp determinat, o vieaţă latentă, sub acţiunea căreia să se poată produce anumite transformări de ordin fizic şi biochimic (transformarea amidonului în zaharuri). In acest mod, toate foile ajung în stadiul de maturitate, ceea ce se constată, în practică, prin îngălbenirea lor. Operaţiunea se face în camere întunecoase, ferite de curenţi de aer; după aceasta, foile de tutun sunt scoase şi uscate. V. Uscarea tutunului.

9. **Dotarea** avionului. V. sub Echipamentul avionului.

10. **Doucin** [дусин, дикая яблоня; Doucin; Splittapfel, Doucinapfel, Strauchapfel; doucin apple; bokoralmafa]. *Agr.*: Malus pumila Mill. var. fraecox (Pall-) Schneider. Specie de măr sălbatic, cu portul mijlociu, care se crede că a contribuit la formarea unor soiuri nobile prin încrucişare naturală, şi care azi serveşte ca portaltoiu pentru cultura soiurilor nobile de mere în semitrunchiu.

11. **Douglazit** [дугласит; douglasite; Douglasite; douglasite; dugläszit]. *Mineral.*: $K_2(FeCl_4)\cdot 2H_2O$. Cristalizează în sistemul monoclinic. Se găseşte în zăcămintele sărurilor de potasiu.

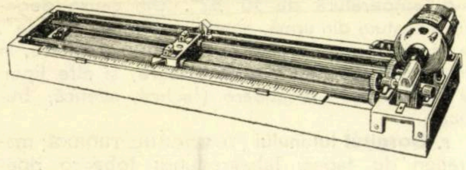
12. **Dove,** prismă ~. V. sub Prismă.

13. **Dovleac** [тыква, кабак; courge; Kürbis; squash, pumpkin; disznotök]. *Hort.*: Cucurbita Pepo L. Plantă legumicolă anuală din familia cucurbitaceelor, târîtoare şi acăţătoare, cu tulpina lungă şi cu numeroşi cârcei. Fructele, rotunde sau lunguieţe, de mărime variabilă, sunt lucioase la suprafaţă, albe, galbene, verzi, etc. Se cultivă unele varietăţi numai pentru hrana oamenilor şi a vitelor. E sensibil la frig. Se înmulţeşte prin seminţe. Cere pământ lucrat adânc, bine îngrăşat, reavăn, şi multă căldură.

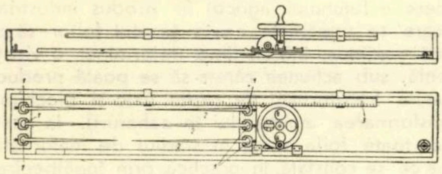
14. **Dovlecel** [кабачки; courgette; Speisekürbis; vegetable marrow; ételtök, kis tök]. *Hort.*: Cucurbita Pepo L. Legumă anuală din familia cucurbitaceelor. Are tulpină erbacee, de obiceiu culcată pe pământ, cu fructul alungit, de grosime şi lungime variabilă, de diferite colori. E sensibilă la frig. Se înmulţeşte prin seminţe, semănându-se direct. Cere pământ lucrat adânc, bine

îngrăşat şi reavăn. Fructele trebue recoltate des, spre a nu îmbătrâni. Varietăţi valoroase: „fără vrejuri", „de Italia" şi „de Constantinopol".

1. **Dow, ductilometru** ~ [дуктилометр Д.; ductilomètre D.; Duktilometer von D.; D. ductilometer; D-rendszerű duktilométer]. *Ind. petr.*: Aparat de laborator, folosit pentru a măsura ductilitatea bitumului.



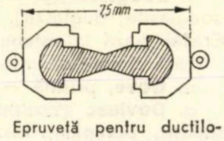
Ductilometru Dow, acţionat cu motor.



Ductilometru Dow, acţionat manual.

1) dispozitiv pentru fixarea epruvetelor supuse deplasării; 2) epruvete de bitum cari s'au întins pe diferite lungimi; 3) riglă gradată care măsoară distanţa pe care s'a întins firul de bitum.

Se compune dintr'o cutie de lemn, căptuşită în interior cu tablă, lungă de 135 cm, lată de 24 cm şi înaltă de 10 cm. Pe una din margini are o riglă gradată, în faţa căreia se mişcă un indicator fixat solidar cu o piesă mobilă acţionată manual sau printr'un mic motor electric, şi care se poate deplasa pe două şine în lungul cutiei, cu o vitesă de 5 cm/min (v. fig.). Materialul de încercat se toarnă într'o matriţă standard, pentru a i se da o formă specială (v. fig.), cu secţiunea, la gâtuitură, de 1 cm^2. După turnarea în matriţă, se lasă materialul să se răcească cel



Epruvetă pentru ductilometrul Dow.

puţin 90 de minute într'o baie cu apă, la temperatura de 25°; apoi, după ce au fost scoşi pereţii laterali, se fixează în aparat cu un capăt de unul din pereţii frontali ai cutiei, iar cu celălalt de piesa mobilă. In timpul încercării, proba este ţinută sub apă, la o temperatură constantă. Prin deplasarea piesei mobile, proba se alungeşte, subţiindu-se în acelaşi timp, până se rupe. Lungimea la care s'a rupt proba, citită pe rigla gradată, reprezintă ductilitatea materialului încercat. Incercarea se efectuează la temperatura de 15 sau 25°, iar pentru materialele cari vor fi folosite în regiuni reci, la temperatura de 0°. Uneori se măsoară şi reziduul de etuvare, după ce bitumul a fost fiert timp de 5 ore la temperatura de 163° (proba de stabilitate). Pentru bitumurile moi se cere o ductilitate de cel puţin 100 cm, iar pentru cele semidure, de 25···50 cm. Ductilitatea reziduului de etuvare nu trebue să fie mai mică decât 50% din a bitumului.

2. **Downtonian** [Довнтонианский ярус; Downtonien; Downtonian; Downtonian; D.-rétegek]. *Geol.*: Etaj de transiţie între Silurian şi Devonian, reprezentat printr'o alternanţă de depozite lagunare cu peşti placodermi şi depozite marine cu brahiopode şi molusce.

3. **Dowrah.** *Ind. text.*: Iută maron închis, din fibre scurte şi groase, care se găseşte în comerţ sub formă de baloturi.

4. **Doză** [доза; dose; Dosis; dose; adag]: Cantitate determinată dintr'o substanţă, radiaţie, etc., a cărei valoare depinde de efectul pe care trebue să-l realizeze. — Exemple:

5. ~ **de radiaţie** [доза, количество радиации, лучевая доза; dose de radiation; Strahlendosis; dose of radiation; sugárzási adag]. *El.*: 1. Energia de radiaţie absorbită pe unitatea de volum. Unitatea de doză de radiaţie a razelor X se numeşte roentgen şi reprezintă energia razelor X cari, radiind 1 cm^3 de aer la temperatura de 0° şi 760 mm coloană de mercur, cu folosirea electronilor produşi în aer şi evitarea efectelor pereţilor, produce o astfel de conductibilitate electrică, încât sarcina electrică măsurată la curentul de saturaţie să reprezinte o unitate electrostatică absolută CGS de sarcină. — 2. Energia de radiaţie absorbită de unitatea de masă (accepţiune mai rară a termenului).

6. ~ **de radiaţie eritematică** [доза еритематической радиации; dose de radiation érythématique; Hauteinheitsstrahlungsdosis, Erythemstrahlungsdosis; dose of erythematic radiation; eritémikus sugárzási adag]: Doza de radiaţie care produce o înroşire a epidermei, urmată de o pigmentaţie. Priveşte, de obiceiu, razele X. Doza de raze X eritematică e doza care, aplicată unui câmp de 6×8 cm epidermă, la distanţa de 23 cm de focar, dă, în cazul razelor dure cari se folosesc în terapia profundă, o uşoară înroşire a epidermei, după 8 zile; o uşoară colorare a ei în brun deschis, după 21 de zile, şi o colorare netă în brun, după 42 de zile. Ea corespunde unei valori mijlocii de 600 roentgeni măsuraţi în aer, în cazul terapiei profunde şi al unei filtrări minime cu un ecran de 0,5 mm zinc sau cupru.

7. ~ **letală** [смертельная или летальная доза; dose léthale; letale Dosis; lethal dose; halálos adag]: Cantitatea minimă dintr'un toxic, care produce moartea unui organism.

8. ~ **toxică** [токсическая доза; dose toxique; giftige Dosis; toxic dose; mérgező adag]: Cantitatea minimă dintr'o substanţă care cauzează fenomene de intoxicare într'un organism viu.

9. **Doză** [коробка; boîte; Dose; box; szelence]. *Elt.*: Cutie folosită în instalaţiile electrice cu conducte în tuburi, pentru a face legăturile. Poate fi cilindrică sau paralelepipedică şi e făcută din acelaşi material cu tuburile (v. sub Tub Berg-

mann, Tub Peschel, Tub Panzer, etc.), ca· şi din materiale plastice sau din porţelan. Dozele sunt prevăzute cu găuri în cari se introduc tuburile. Pot avea diferite mărimi. — Deosebim:

1. **Doză de aparat** [коробка для аппарата; boîte d'appareil; Apparatdose; apparatus box; szelence]: Doză folosită în instalaţiile electrice sub tencuială, pentru a monta aparatele (întreruptoarele, comutatoarele, prizele, etc.).

2. **~ de derivaţie** [ответвлительная коробка; boîte de dérivation; Abzweigdose; round branch box, junction box; elágazó szelence]: Doză folosită în instalaţiile electrice cu conducte în tuburi aparente sau sub tencuială, pentru a face legăturile între conducte. Dozele au o cutie şi un capac care se desface, când se lucrează în interiorul dozei. Servesc şi la controlul instalaţiei.

3. **~ de încrucişare** [коробка для перекрещивания проводов; boîte de croisement; Kreuzungsdose; cross-over box; keresztező szelence]: Cutie în interiorul căreia se poate face încrucişarea a două canalizări electrice, chiar neizolate, fără ca ele să se atingă una de alta. Se foloseşte la instalaţii electrice cu conducte sub tencuială sau cu cabluri subterane. Sin. Cutie de încrucişare.

4. **Doză electromagnetică** [электромагнитная коробка, кожух выключателя; lecteur électromagnétique; elektromagnetische Schalldose; electromagnetic sound-box; elektromágneses szelence]. *Elt.*: Dispozitiv care produce oscilaţii electrice sub acţiunea ondulaţiilor înscrise pe o placă de fonograf.

5. **Dozaj** [дозировка; dosage; Mischungsverhältnis; dosing, dosage; adagolás]: 1. Proporţia dintre diferitele materiale cari intră în compunerea unui amestec. — 2. *Cs., Bet.*: Cantitatea de liant conţinută într'un beton sau mortar. Se exprimă fie prin raportul volumelor de liant şi de agregate introduse în amestec, fie prin cantitatea de liant conţinută de 1 m^3 de amestec.

6. **Dozaj** [пропорция (отношение) объёмов (составных иастей); dosage; Mischungsverhältnis; ratio of mixture; adagolás]. *Mş.*: Raportul dintre cantitatea de combustibil şi aer din cilindrul unui motor cu ardere internă. Dozajul se indică prin raportul greutăţilor, mai rar prin raportul volumelor de combustibil şi aer.

7. **Dozare** [дозировка; dosage; Zusammensetzung; determination of the mixed quantities; adagolási viszony]. *Bet., Cs.*: Stabilirea cantităţilor de materiale diferite cari intră în compunerea unui amestec. De exemplu: dozarea agregatelor unui beton, ale unui mortar, etc.

8. **Dozare** [дозировка; dosage; Dosierung; dosing; adagolás]: Operaţiunea de determinare a unei doze de substanţă sau de un agent oarecare, în vederea realizării scopului pentru care se foloseşte. Exemple.:

9. **~ chimică** [химическая дозировка; dosage par voie chimique; chemische Bestimmung; chemical determination; vegyi megállapitás]. *Chim.*: In Chimia analitică, ansamblul operaţiunilor de pregătire a unei reacţii chimice cantitative (care transformă un element sau o substanţă într'un compus stabil) şi al operaţiunilor efectuate în vederea măsurării sau a cântăririi lui cu precizie. Sin. Determinare chimică.

10. **~ de radiaţie** [дозировка радиации, излучения; dosage de radiation; Strahlungsdosierung; radiation dosage; sugárzásadagolás]. *Fiz.*: Operaţiune care consistă fie în evaluarea, fie în alegerea dozelor de radiaţie (de obiceiu, de raze X).

11. **Dozarea tutunului** [дозировка влажности табака; dosage de l'eau dans le tabac; Wasserbestimmung im Tabak; water dosing in tobacco; a dohány viztartalmának megállapitása]. *Ind. tut.*: Operaţiunea prin care se dozează apa conţinută în tutun. V. Umiditatea tutunului.

12. **Dozimetru.** V. sub Radiaţia solară, metode şi aparate de măsură.

13. **Dozimetru de radiaţie** [аппарат для дозировки радиации, излучения; dosimètre de radiation; Strahlungsdosimeter; radiation dosemeter; sugárzásadagoló műszer]. *Fiz.*: Instrument pentru măsurarea dozelor de radiaţie (de obiceiu, de raze X). Sin. Cuantimetru de radiaţie.

14. **Drabină.** *Ind. ţăr.*: Sin. Loitră de car; Draghină (Moldova, Bucovina).

15. **Dracaena.** *Bot.*: Gen de arbori din familia liliaceelor. Cel mai reprezentativ este Dracaena draco L., arbore de talie foarte mare din insulele Canare, având tulpina bogat ramificată în partea superioară. Are frunze numai în partea superioară a ramurilor, relativ mici şi ascuţite, şi flori de coloare verzuie. Prin incizii făcute în trunchiu se obţine o răşină de coloare roşie, care se întrebuinţa odinioară în farmacie sub numirea de Sang-Dragon (Sânge de nouă fraţi); astăzi se foloseşte aproape numai la politură, la prepararea lacurilor şi a pastelor de dinţi. Alte specii cu întrebuinţare similară sunt: D. cinnabari Balf. fil din Socotra şi D. umbraculifera Jacq.

16. **Dracilă** [барбарис; épine-vinette; Sauerdorn, Berberitze; common barberry; szerbtővis, cigánymogyoró]. *Bot.*: Berberis vulgaris L. Arbust spinos din familia berberidaceelor. Creşte în regiunea de dealuri şi de şes, în lunci, înalt de 2···4 m. Lemnul lui, tare, greu, gălbuiu, conţine berberină; se foloseşte în strungărie, putându-se lustrui bine. Cu lemnul de rădăcină se colorează în galben bumbacul, pielea şi mătasea. Fructele, acide (conţin acid tartric), pot fi conservate cu zahăr, sau sunt folosite în confiserie. Planta este gazda intermediară a ruginii grâului (Puccinia graminis); de aceea se preconizează distrugerea ei. Sin. Dragină, Lemn galben, Măcriş iepuresc.

17. **Dracocephalum** moldavica L. *Bot.* V. Mătăcină.

18. **Dragă** [землечерпалка, драга, экскаватор; drague; Naßbagger, Wasserbagger; dredger; kotrógép). *Hidrot., Mine*: Aparat plutitor pentru săparea sub apă şi pentru înlăturarea materialului

săpat (v. sub Dragare). Draga e înzestrată cu o cocă (vas) plutitoare, cu un cadru de susținere, cu instalație de forță, instalație de săpat și ridicat pământul din apă, instalație de îndepărtare a acestuia, cu vinciuri pentru diferite manevre, etc. V. și sub Dragare.

După locul de lucru la care sunt adaptate, deosebim:

1. **Dragă** fluvială [речная драга; drague fluviale; Flußbagger; inland dredger; folyami kotró], adaptată pentru lucrul în ape puțin adânci și nu prea întinse, ca fluvii, râuri, lacuri, basine, etc., și

2. **~ maritimă** [морская драга; drague maritime; Seebagger; sea dredger; tengeri kotró], adaptată pentru lucrul în mare, în apropierea malurilor sau a gurilor fluviilor. — Poate săpa, în genere, la adâncimi mai mari de 10 ··· 20 m, și este autopropulsată.

După felul cum se deplasează, deosebim:

3. **Dragă autopropulsată (propulsată, automotoare)** [моторная, самодвижущаяся драга; drague automotrice; selbstfahrender Bagger; motor dredger; szállitható mótoros kotró], care poate naviga prin mijloace proprii, neavând nevoie de remorcher; astfel sunt, de obiceiu, dragele cu sorb;

4. **~ staționară** [неподвижная, стационарная драга, землечерпалка; drague stationnaire; stationärer Bagger; stationary dredger; álló-kotró], care nu poate naviga prin mijloace proprii, ci trebue remorcată.

După mașina de forță folosită, deosebim:

5. **Dragă cu mașină cu abur** [паровая землечерпалка; drague à vapeur; Dampfbagger; steam dredger; gözkotó], cea mai bine adaptată regimului de lucru de dragare, regim care variază în limite largi și cu suprasarcini brusce;

6. **~ cu motor Diesel** [землечерпалка с двигателем Дизеля; drague à moteur Diesel; Dieselmotorbagger; Diesel engine dredger; Dieselmótoros kotró]: Dragă puțin potrivită pentru suprasarcini;

7. **~ cu motor electric** [драга с электрическим двигателем; drague à moteur électrique; Elektrischermotorbagger; electric motor dredger; villany-mótoros kotró], în care caz, mai multe drage sunt alimentate dela o substație centrală. Sistemul e folosit numai în cazuri speciale, la mineritul cositorului prin dragare, în regiuni cu energie electrică foarte ieftină și cu stațiuni de dragare relativ apropiate;

8. **~ cu sistem Diesel-electric** [землечерпалка с электрическим двигателем Дизеля; drague à entraînement Diesel-électrique; Diesel-elektrisch angetriebener Bagger; Diesel-electric dredger; Diesel-villamos kotró], mai potrivită lucrărilor de dragare, însă costisitoare.

După modul de îndepărtare a pământului săpat, deosebim:

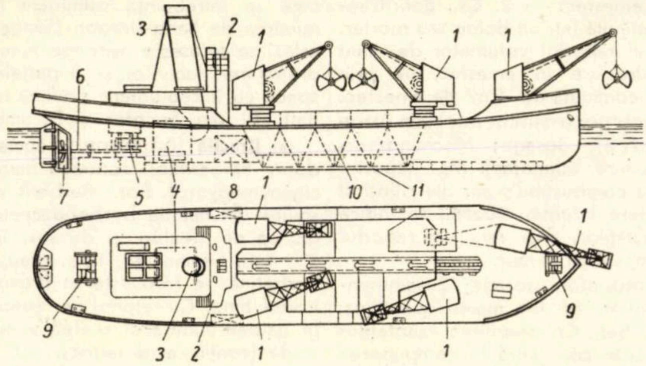
9. **Dragă cu hambare.** V. Dragă purtătoare.

10. **~ cu magazii.** V. Dragă purtătoare.

11. **~ cu tremii.** V. Dragă purtătoare.

12. **Dragă cu jghiab** [землечерпалка с наклонным жолобом; drague à couloir de décharge; Bagger mit Sturzrinne; dredger with tip-chute; törmelék csatorna]: Dragă (cu scară port-cupe, uneori și cu sorburi) la care descărcarea materialelor se face printr'un jghiab. Este folosită când depunerea pământului se face în apropierea dragei (pe mal sau în ceamuri de transport). Pământul ridicat din apă alunecă prin jghiaburi sau conducte (culoare) inclinate, prin propria lui greutate, spre locul de depozitare. Sin. Dragă cu culoar.

13. **~ purtătoare** [пловучая несущая землечерпательная машина; drague portante; tragender Schwimmbagger; carrying dredger, hopper dredger; úszó kotró]: Dragă cu magazii sau tremii în cari se varsă materialul săpat, pe care îl transportă apoi în regiuni de apă adâncă, unde îl descarcă prin deschiderea unor clape de fund sau laterale. Sin. Dragă cu magazii, Dragă cu hambare, Dragă cu tremii.



Dragă purtătoare cu patru bene.

1) macarale cu benă; 2) punte de comandă; 3) coș; 4) căldare de abur; 5) mașină cu abur, verticală; 6) arborele elicei; 7) elice; 8) magazie de cărbuni; 9) vinciuri (trolii) de ancorare și de manevră; 10) tremii; 11) guri de descărcare.

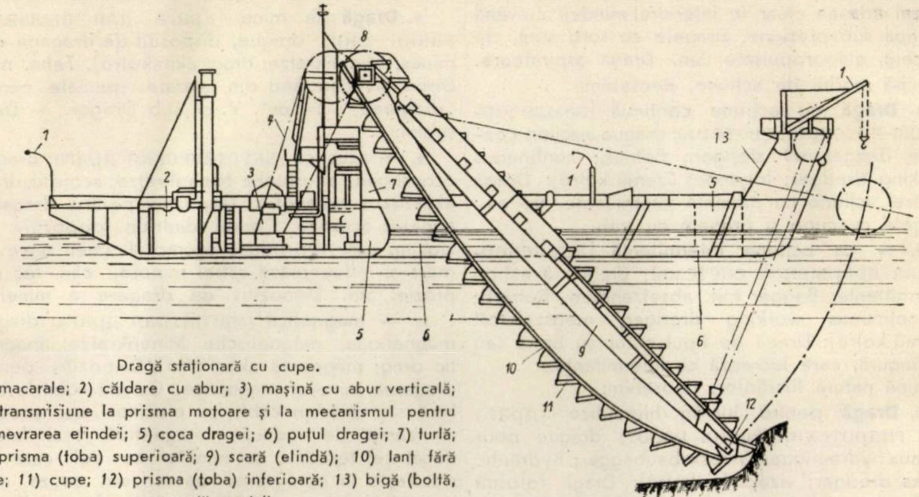
14. **~ refulantă** [землечерпалка с нагнетательными насосами; drague refoulante; Druckpumpenbagger; pressure pump dredger; nyomószivattyús kotró]: Dragă care îndepărtează materialul prin conducte, prin cari pământul dragat, amestecat cu apă, este refulat cu ajutorul unor pompe puternice.

După aparatul de săpat, deosebim:

15. **Dragă aspiratoare.** V. Dragă cu sorb.

16. **~ cu benă** [экскаватор со схватами; benne-drague; Greifbagger; grab dredger;

markoló kotró]: Dragă care are un braț de macara cu benă (v. fig.); poate săpa la adâncimi foarte mari, însă lucrează încet.



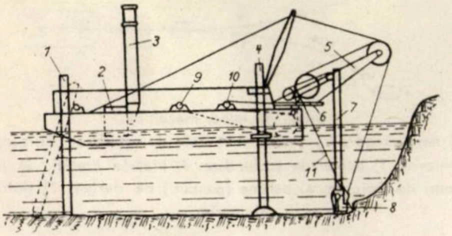
Dragă staționară cu cupe.

1) macarale; 2) căldare cu abur; 3) mașină cu abur verticală; 4) transmisiune la prisma motoare și la mecanismul pentru manevrarea elindei; 5) coca dragei; 6) puțul dragei; 7) turlă; 8) prisma (toba) superioară; 9) scară (elindă); 10) lanț fără fine; 11) cupe; 12) prisma (toba) inferioară; 13) bigă (boltă, poartă, portal)

1. **Dragă** cu cupe [землечерпательная машина с ковшами, нория; drague à godets; Eimer(ketten)bagger; bucket dredger; vödrös lánckotró]: Dragă cu o „elindă" (scară), care susține lanțul fără fine pe care sunt prinse cupele (godeurile) cari sapă pământul (v. fig.). Sin. Dragă cu godeuri.

2. ~ **cu godeuri.** V. Dragă cu cupe.

3. ~ **cu lingură** [экскаватор с ковшом или совком; drague à cuiller, pelledrague; Löffelbagger; dipper dredger, shovel dredger; kanalas kotró]: Dragă care sapă cu lingură, și

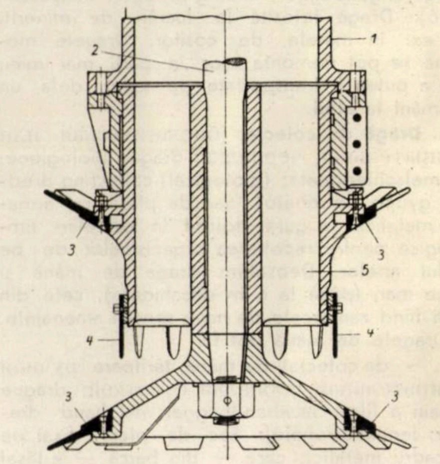


Dragă cu lingură.

1) pilon (cârjă) de deplasare; 2) căldare de abur; 3) coș; 4) pilon de ancorare; 5) braț principal; 6) placă rotitoare (turnantă); 7) brațul lingurii; 8) cupa lingurii; 9) troliu (vinciu) de ridicare; 10) troliu (vinciu) de sapă; 11) cablu de retragere.

este folosită numai pentru adâncimi mici (v. fig.). Are, adesea, piloni de ancorare (cârje), cari înlocuesc parțial sau total ancorarea prin cabluri.

4. ~ **cu sorb** [землесос с поршневыми насосами; drague suceuse, drague aspiratrice, drague à pompe; Saugbagger; suction dredger, pump dredger; szivókotró]: Dragă înzestrată cu o puternică pompă centrifugă, care aspiră materialul dela fundul apei printr'o elindă sau printr'o țeavă cu sorb (v. fig. de sub Elindă). Are, în general, un „desagregator" (desintegrator) pen-



Desagregator (desintegrator).

1) conductă de aspirație; 2) arbore rotativ; 3) cuțite tăietoare; 4) cuțite agitatoare; 5) sorb.

tru mărunţirea pământurilor compacte. Acesta poate fi: cu mişcare verticală alternativă, acţionând prin lovituri repetate asupra materialului de îmbucătăţit; rotativ, având un cap port-cuţite, aşezat adesea chiar în interiorul elindei; cu vână de apă sub presiune. Dragele cu sorb sunt, de obiceiu, autopropulsate. Sin. Dragă aspiratoare.

După modul de acţiune, deosebim:

1. **Dragă cu acţiune continuă** [землечерпалка поточной системы; drague à action continue; Bagger mit stetigem Betrieb; continuous working dredger; folytonos űzemű kotró]: Dragă a cărei acţiune nu prezintă intermitenţe, de ex.: dragele cu cupe şi dragele cu sorb.

2. **~ cu acţiune intermitentă** [землечерпалка прерывной системы; drague à action intermittente; Bagger mit absetzendem Betrieb; discontinuous working dredger; megszakitott üzemű kotró]: Dragă de tipul celor cu benă sau cu lingură, care lucrează cu intermitenţă.

După natura lucrărilor, deosebim:

3. **Dragă pentru lucrări hidraulice** [драга для гидротехнических работ; drague pour travaux hydrauliques; Wasserbaubagger; hydraulic works dredger; vizépitési kotró]: Dragă folosită la dragarea în scopul unor lucrări hidraulice.

4. **~ pentru minerit** [драга для рудничных работ; drague pour travaux miniers; Seifeablagerungenbagger; mining dredger; bányászati kotró]: Dragă folosită la lucrări de minerit, de ex. în minele de cositor. Dragele moderne se pot demonta uşor în părţi mai mici, spre a putea fi transportate pe uscat, dela un zăcământ la altul.

5. **Dragă de colectat** [биологическая или собирательная черпалка; drague biologique; Sammelschleppnetz; (biological) collecting dredger; gyüjtő kotróháló]: Sac de plasă, cu armatura metalică la gură, folosit în cercetări limnologice pentru recoltarea organismelor de pe fundul apelor. Deosebim drage de mână şi drage mari (până la 6 m deschidere), cele din urmă fiind remorcate de nave special amenajate. — Dragele de mână pot fi:

6. **~ de colectat, de mână, târîtoare** [ручная собирательная черпалка с сеткой; drague à main à filet; Sackhandbagger; net hand dredger; fenékkotróháló]: Sac de plasă, fixat pe un cadru metalic, care — din barcă — e lăsat să se târască fie direct pe fund, fie într'un anumit strat de apă.

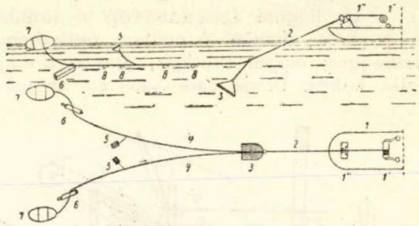
7. **~ de colectat, de mână, apucătoare** [ручная грейферная черпалка; drague à main à benne prenante; Greiferhandbagger; hand grab dredger; kèzi markoló kotró]: Dragă cu două clape cari sunt ţinute deschise prin nişte resorturi şi se închid când le loveşte o greutate care alunecă de sus. Inchizându-se, această dragă izolează o anumită suprafaţă de mâl, cu toate organismele de pe ea. Proba de mâl astfel recoltată este scoasă la suprafaţă şi spălată bine într'o sită de sârmă cu ochiurile mici, pe care rămân — după spălare — numai organismele de studiat. Spre deosebire de draga târîtoare, care ajută la studiul calitativ al faunei de fund, cea apucătoare serveşte şi la studiul ei cantitativ.

8. **Dragă de mine** [драга для вылавливания мин; drague, dispositif de dragage des mines; Minenkratze; drag; aknakotró]. *Tehn. mil.*: Dispozitiv constând din aparate speciale pentru „dragarea minelor". V. şi sub Dragor. — Deosebim:

9. **~ acustică** [акустическая драга; drague acoustique; akustische Minenkratze; acoustic drag; akusztikus aknakotró]: Dispozitiv pentru dragarea minelor acustice. Constă dintr'un dispozitiv cu ciocan, care reproduce sgomotul unei nave în mers şi influenţează astfel minele, cari fac explozie. Sin. Dispozitiv de dragare a minelor.

10. **~ magnetică** [магнитная драга; drague magnétique; magnetische Minenkratze; magnetic drag; mágneses aknakotró]: Dispozitiv pentru dragarea minelor magnetice. Constă dintr'o bobină sau dintr'un cablu cu electrozi, cari produc un câmp de inducţie magnetică mai intens decât cel terestru, asemănător cu cel care se stabileşte în apropierea navei din cauza materialului ei feromagnetic. Acest câmp influenţează minele magnetice şi le face să explodeze.

11. **~ mecanică** [механическая драга; drague mécanique; mechanische Minenkratze; mechanical drag; mekànikus aknakotró]: Dispozitiv pentru dragarea minelor ancorate. Constă dintr'un cablu de oţel, numit braţul dragei, pe care se găsesc fixate foarfeci mecanice sau explozivi cari taie cablul minelor (v. fig.). Braţul merge



Dragă da mine, mecanică.

1) navă dragor; 1') vinciu; 1'') role de ghidare; 2) cablu-remorcă; 3) panou de scufundare; 4) braţele dragei; 5) panouri de ridicare; 6) prisme (panouri) de derivă; 7) flotori; 8) foarfeci.

la o anumită adâncime şi este derivat faţă de direcţia „dragorului", cu ajutorul flotoarelor şi al semnelor sau panourilor de adâncime şi de derivare.

12. **Dragă de pescuit** [сетка для ловли (устриц, раковин); drague à pêcher; Fischereischleppnetz; fishing dredger; halászati kotróháló]: Plasă de formă specială, folosită la pescuitul stridiilor, al scoicilor, etc.

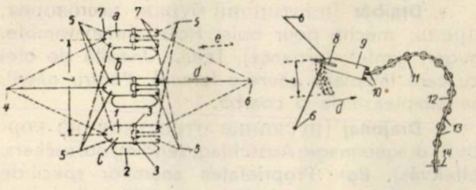
13. **Drăgaică** [подмаренник, сывороточная трава; caille-lait, gaillet; Labkraut; bedstraw; Szent János virág]. *Bot.*: Plantă din familia rubia-

ceelor, folosită la coagularea laptelui. Sin. Sânziană, Floarea Sfântului Ion.

1. **Drăgănele de Piteşti.** *Agr.*: Varietate românească de cireşe. Are fructul mijlociu, cordiform, ascuţit, de coloare galbenă-roşie-fumurie, cu miez gălbuiu, tare, cu zeamă incoloră şi cu gust dulce plăcut. Se coc în a şasea săptămână a sezonului de cireşe.

2. **Dragare** [драгирование; dragage; Räumung, Naßbaggern; dredging; kotrás, fenékkotrás, aknatisztitás]. *Hidrot.*, *Mine*: Operaţiune de săpare sub apă, şi de îndepărtare a materialului săpat, fie pentrucă e inutil, fie pentru a fi folosit (în cazul minereurilor). Se efectuează cu ajutorul dragelor. — După scopul dragării, deosebim:

3. **~ a apelor navigabile** [драгирование судоходных вод; dragage des eaux navigables; Baggern von schiffbaren Wässer; navigable waters dredging; hajózási útak kikotrása]: Dragare care se efectuează pentru a adânci, a lărgi sau a da forme mai convenabile cursurilor de apă (fluvii)



I II

Dragarea unui şenal.

I) Deplasare prin troliuri şi descărcare în şalande. *II*) Deplasare prin cârje şi troliuri, şi descărcare prin refulare.

L) lăţimea şenalului de dragat; *a*) poziţia de dragare iniţială; *b*) poziţia intermediară; *c*) poziţia finală; *d*) direcţia de dragare; *e*) direcţia curentului; *1*) dragă staţionară; *2*) şaland de transport; *3*) jghiaburi de descărcare; *4*) ancora din spate; *5*) ancorele laterale; *6*) ancora din faţă; *7*) trolii (vinciuri) de manevră; *8*) săgeata lingurii; *9*) dragă cu lingură; *10*) piloţi (cârje) de ancorare şi deplasare; *11*) geamandure de susţinere; *12*) conductă de refulare pentru debleuri; *13*) articulaţii; *14*) mal.

sau şenalelor de acces navigabile în porturile maritime, sau pentru a executa lucrări în porturi (cheuri, diguri, docuri, etc.) sau a despotmoli navele eşuate. Săparea se face cu ajutorul dragelor cu benă, cu cupe, cu lingură sau cu sorb. Când solul este compact, este însoţită de o desintegrare printr'un desintegrator cu lovituri, cu cap rotativ, sau prin vine puternice de apă sub presiune. Indepărtarea materialului săpat se face prin lanţuri (fără sfârşit) port-cupe, prin jghiaburi inclinate, şalande de transport, conducte de refulare plutitoare sau, la dragele purtătoare, prin transportul cu draga însăşi. In timpul dragării, draga se ancorează prin cabluri sau prin piloni speciali (v. sub Dragă). Depunerea pământului se face pe mal sau chiar în apă.

4. **~ a minelor marine** [вылавливание морских мин; dragage de mines; Seeminenbaggern; mine sweeping; tengeri aknakotró]: Dragare efectuată cu ajutorul unui vas special, numit dragor, care remorchează un dispozitiv numit dragă de mine sau dragă de explorare.

5. **~ la mineritul aurului, cositorului şi al platinei** [драгирование золота, олова и платины; dragage pour exploiter l'or, l'étain et le platine; Gold-Zinn- und Platinbaggern; gold, tin and platinum dredging; arany-ón-platina mosó kotró]: Dragare de minereu la care se foloseşte aproape excluziv draga cu cupe, uneori draglina. Instalaţiile de ciuruit şi de spălat se găsesc chiar pe bordul dragei. Când zăcământul metalifer nu este pe fundul unei ape naturale, draga pluteşte într'un basin artificial; draga sapă basinul în faţă şi aruncă rămăşiţele în spate, aşa că se deplasează odată cu basinul.

6. **~ la pescuitul comercial** [торговое драгирование, вылавливание (устриц, раковин)]; pêche par dragage; Zugnetzfischen; fishing dredging; halászkotró]: Dragare care se foloseşte mai mult la pescuirea bancurilor de stridii şi de scoici. V. şi sub Dragă.

7. **~ pentru recâştigarea de terenuri inundate** [мелиорационное драгирование; dragage pour la récupération des terrains innondés; Naßbaggern für Geländegewinnung; reclaiming dredging; vizes kotró]: Dragare prin care pământul necesar înălţării nivelului solului se scoate chiar din apa alăturată, şi se depune în spatele unui dig de apărare; se foloseşte mult în Olanda.

8. **~ ştiinţifică** [биологическое драгирование (вылавливание) сеткой; dragage à filet; Sackhandbaggern; net hand dredging; kézi zsákkotró]: Dragare efectuată pentru cercetarea faunei şi a florei marine. Se face cu drage (saci) târîte pe fundul apelor sau la adâncimea dorită, şi trase cu mâna din bărci, sau remorcate de vapoare speciale.

9. **Dragei, poarta ~** [козлы землечерпалки; bigue de la drague; Baggerbock; dredger gantry; kotró bak]. *Mş.*: Construcţie în formă de poartă, pe o dragă, servind la ridicarea şi coborîrea capului din apă al elindei (scării) port-cupe, şi ca organ de legătură între cele două părţi ale cocei despărţite prin puţul dragei. Poartă macaraua pentru îndepărtarea obstacolelor din calea dragei sau a şalandelor cari transportă pământul săpat, şi pentru demontarea elindei. V. fig. sub Dragă cu cupe.

10. **Dragei, prismele ~ cu cupe** [цепные барабаны землечерпалки; prismes de drague à godets, tourteaux de drague à godets; Turas, Baggertrommeln; dredger drums; kotródob]. *Mş.*: Cele două „tobe" dela capetele elindei unei drage cu cupe, pe cari se învârteşte lanţul port-cupe, cu forma de prismă. Prisma superioară, cu 4···6 feţe, are o faţă mai mult decât cea inferioară.

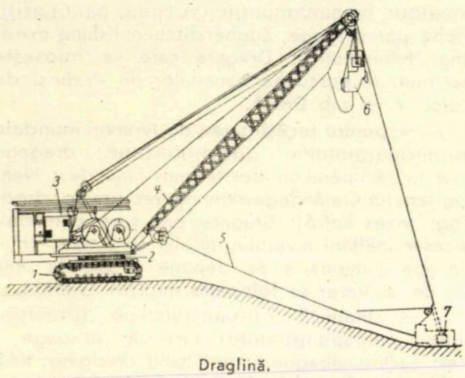
11. **Dragei, puţul ~** [колодец землечерпалки; puits de la drague; Baggerbrunnen; dredger well;

kotrókút]: Golul din coca unei drage, prin care coboară în apă aparatul de săpat. Este aşezat la prora sau la pupa dragei. Există şi drage fără puţ.

1. **Dragei, turla** ~ [верхняя поддержка или верхний подхват для черпаковой рамы; beffroi d'une drague; Eimerleiterbock; bucket guide frame; a kotró vödrós létraállványa]: Construcţie ce se înalţă deasupra bordului unei drage cu cupe, şi care poartă toba (prisma) superioară a elindei şi jghiaburile (conductele şi culoarele) de debleiere.

2. **Dragină.** *Bot.* V. Dracilă.

3. **Draglină** [дреглайн, канатный скребковый экскаватор; dragline; Eimerseilbagger; dragline(—excavator); száraz kotrò]. *Mş.*: Maşină de săpat pământul, echipată cu un braţ lung şi uşor, la capătul căruia atârnă o cupă; pentru a se



Draglină.
1) şenilă; 2) placă turnantă; 3) cabină; 4) săgeată; 5) cablu de tracţiune; 6) cupă în poziţia de descărcare; 7) cupă în poziţia de sapă.

umple, cupa este târîtă pe sol, cu gura spre draglină. De obiceiu draglina se deplasează pe şenile, mai rar pe şine, iar braţul este o grindă cu zăbrele, care poate atinge lungimea de 80 m. Capacitatea maximă a cupei poate fi de 5 m³. Se foloseşte la lucrări de terasamente, la săpături sub apă lângă mal, în cariere, etc. Excavatoarele mici sau dragele mici se numesc uneori, greşit, dragline. Sin. Excavator cu cupă trasă. V. şi sub Excavator convertibil. — Draglina poate fi:

4. ~ **convertibilă** [обратимый дреглайн; dragline convertible; Umbaubagger; convertible dragline; átállithatò kotró]. Prin înlocuirea aparatului de săpat obişnuit (cupa, braţul şi cablurile), draglinele mai mici pot fi uşor convertite în excavatoare cu benă, în macarale cu benă sau cu cârlig, în sonete sau maiuri mecanice; iar prin modificări mai mari pot fi convertite şi în excavatoare cu lingură sau în tractoare de nivelat. V. şi Excavator convertibil. Sin. Draglină universală.

5. ~ **universală.** V. Draglină convertibilă.

6. **Dragonul** [Дракон (созвездие); le Dragon; der Drache; the Dragon; sárkány]. *Astr.*: Constelaţie din emisfera boreală, compusă din două stele de mărimea întâi, patru stele de mărimea a doua şi numeroase alte stele mai mici, toate dispuse într'un lung şir, şerpuind între Ursa mare şi Ursa mică şi terminându-se într'un trapez care înfăţişează capul Dragonului. Sin. Balaurul.

7. **Dragor** [минный тральщик; dragueur de mines; Minensucher; mine dredger; aknakutatò]. *Nav.*: Navă de războiu, cu deplasamentul între 100 şi 800 tone şi cu vitesa de 10···18 noduri, care are misiunea de a draga minele depuse, asigurând navigaţia în zonele minate. Dragorul are instalaţii speciale de dragare sau drage de mine. Este bine compartimentat şi are pescaj redus. Trebue înzestrat cu instrumente precise de navigaţie. Când dragorul are montate la proră instalaţiile pentru dragarea minelor magnetice sau acustice (pentru a face să explodeze minele din această categorie, cari s'ar găsi în faţa dragorului), se numeşte şi spărgător de baraje. V. şi sub Nave de războiu.

8. **Draibăr** [плотничий бурав, коловорот, дрель; mèche pour bois; Holzbohrer; wimble, auger, gimlet; furdancs]. *Tehn.*: Unealtă de oţel cu care tâmplarii găuresc lemnul. Pentru găurit, se adaptează la o coarbă.

9. **Drajonaj** [пускание отростков из корней; drageonnage; Ausschlag; sending out suckers; elfekvés]. *Bot.*: Proprietatea anumitor specii de plante de a emite lăstari din rădăcinile superficiale, şi de a se întinde astfel în mod natural.

10. **Dram:** 1. Veche măsură de capacitate, folosită în trecut în ţara noastră, egală cu o sutime dintr'o litră (în Muntenia = 0,00322 l; în Moldova = 0,00380 l). — 2. Veche măsură de greutate, folosită în trecut în ţara noastră, egală cu o sutime dintr'o litră (în Muntenia = 3,1775 g; în Moldova = 3,2275 g). V. şi Litră.

11. **Drănicer.** *Ind. ţăr.*: Meşteşugar care s'a specializat în lucrările de construire cu draniţa a acoperişului unei clădiri. Sin. Şindrilar.

12. **Draniţă.** *Ind. ţăr.*: Scândură mică şi subţire, în formă de ţiglă, de lemn de răşinoase, care serveşte la alcătuirea acoperişelor caselor în mediul rural. Draniţa este folosită mai mult la casele din regiunea de munte şi de dealuri (Moldova, Bucovina şi Maramureş). Sin. Şindrilă, Şindilă.

13. **Drăniţit.** *Ind. ţăr.*: Operaţiunea de aşezare a draniţei la acoperişul caselor.

14. **Drapel** [положение лопастей пропеллера при пикировании; drapeau; Luftschraube in Segelstellung; blades position in diving; légcsavarszárnyak beállitása]. *Nav. a.*: Poziţia în care pilotul aşază palele elicei, pentru ca aceasta să frâneze cât mai puţin în picaj.

15. **Drapel de şablon** [стержень стойки (шаблона); bannière de trousse; Schablonenspindel; spindle and socket; sablonkar]. *Metl.*: Tija verticală a şablonului, în jurul căreia se rotesc profilele de şablon, pentru a produce forme de revoluţie necesare turnării.

1. **Draperie** [драпировка; draperie; Draperie; drapery; függöny]: Perdea grea de postav sau de stofă, pusă la uşi, la ferestre, etc.

2. **Draudt, metoda de cubaj** ~ [метод Д. для определения кубатуры лесонасаждения; méthode de D. pour le cubage des peuplements; D.sche Methode zur Kubierung der Bestände; D.'s method of cubing stands; D.-féle faállomány-köbözési módszer]. *Silv.*: Metodă pentru cubajul arboretelor. Consistă în inventarierea arboretului pe categorii de diametri, şi în doborîrea unui număr de arbori de probă (arbori tip), repartizaţi proporţional pe toate categoriile. Arborii de probă doborîţi se cubează împreună, pe sortimente; de ex.: lemn de lucru v_1 şi lemn de foc v_2. Volumul arboretului (V) este egal cu raportul dintre suprafaţa de bază S a arboretului şi suprafaţa de bază a arborilor de probă s, înmulţit cu volumul arborilor de probă:

$$V = \frac{S}{s}(v_1 + v_2).$$

3. **Dreapta.** V. Dextrors.

4. **Dreaptă** [прямая, прямая линия; droite; Gerade; straight line; egyenes]. *Geom.*: Concept primitiv (fundamental) al Geometriei proiective şi euclidiene. Dreapta e determinată de două puncte sau de un punct şi o direcţie (v. Axiomele Geometriei euclidiene). In Geometria euclidiană, dreapta este linia care are proprietatea că lungimea arcului de linie dintre oricari două puncte situate pe ea este minimă. In Geometria elementară se disting următoarele drepte particulare interesante:

5. ~ **de capăt.** V. Capăt, dreaptă de ~.

6. ~ **de cea mai mare pantă** [прямая наибольшего уклона; droite de la plus grande pente; Böschungslinie; line of greatest slope; legnagyobb esésű egyenes]. *Geom. d.*: Dreaptă perpendiculară pe orizontalele unui plan. Sin. Linie de cea mai mare pantă.

7. ~ **de front** [фронтальная прямая; droite frontale, ligne de front; Frontlinie; frontal line; homlokzati vonal]. *Geom. d.*: Dreaptă paralelă cu planul vertical de proiecţie.

8. ~ **isotropă** [изотропная прямая; droite isotrope; isotrope Gerade, Minimallinie; isotropical line; izotrop-vonal]. *Geom.*: Dreaptă care trece prin unul din punctele ciclice ale unui plan. Printr'un punct din plan trec două drepte isotrope, cari rămân invariabile la orice rotaţie a planului în jurul acelui punct. Dreptele isotrope apar şi ca razele unite ale unei involuţii de drepte ortogonale în jurul punctului considerat.

9. ~ **lui Euler** [прямая Эйлера; droite d'E.; E.s Gerade; E. line; E.-féle egyenes]. *Geom.*: Dreaptă care trece prin centrul cercului circumscris unui triunghiu şi prin ortocentrul acelui triunghiu.

10. ~ **lui Gauss** [прямая Гаусса; droite de G.; G.sche Gerade; G. line; G.-féle egyenes]. *Geom.*: Dreaptă care uneşte mijlocurile diagonalelor unui patrulater complet.

11. ~ **lui Lemoine** [прямая Лемуана; droite de L.; L.s Gerade; L. line; L.-féle egyenes]. *Geom.*: Dreapta care uneşte punctele de intersecţiune cu laturile opuse, ale tangentelor duse în vârfurile unui triunghiu la cercul circumscris triunghiului.

12. ~ **lui Simpson** [прямая Симпсона; droite de S.; S.s Gerade; S. line; S.-féle egyenes]. *Geom.*: Dreapta care uneşte proiecţiile pe laturile unui triunghiu, ale unui punct de pe cercul circumscris triunghiului.

In construcţiile de perspectivă se folosesc adesea următoarele drepte particulare:

13. **Dreaptă de fugă** [прямая схода; droite de fuite; Fluchtgerade; vanishing line; irany dgyenes, szintvonal]. *Geom. persp.*: Perspectiva dreptei dela infinit a planului la care se referă dreapta. Se obţine ca intersecţiune, cu tabloul plan, a planului dus prin ochiu, paralel cu acel plan, căci razele vizuale ale tuturor punctelor dela infinit ale planului determină un plan vizual paralel cu planul dat. Toate planele paralele au aceeaşi dreaptă de fugă. Dreapta de fugă a unui plan conţine punctele de fugă ale tuturor dreptelor din acel plan sau paralele cu el.

14. ~ **neutră** [нейтральная или средняя прямая (линия); droite neutre; Verschwindungsgerade; neutral line; semleges vonal, semleges egyenes]. *Geom. persp.*: Intersecţiunea planului la care se referă dreapta, cu planul neutru. Astfel, dreapta neutră a planului geometral este paralelă cu linia de pământ dusă prin proiecţia orizontală a punctului de vedere. Ea intră în discuţia asupra perspectivei cercului.

15. **Dreaptă meridiană** [меридианная прямая; droite méridienne; Breitengerade; meridian line; földrajzi-szélesség]. *Topog.*: Fiecare din dreptele caroiajului unei hărţi, cari sunt paralele cu meridianul de origine al sistemului cartografic admis.

16. **Dreaptă paralelă** [параллельная прямая; droite parallèle; Parallelgerade; parallel line; párhuzamos egyenes]. *Topog.*: Fiecare din dreptele caroiajului unei hărţi cari sunt perpendiculare pe dreptele meridiane. In caroiajul hărţilor, dreptele paralele sunt orizontale.

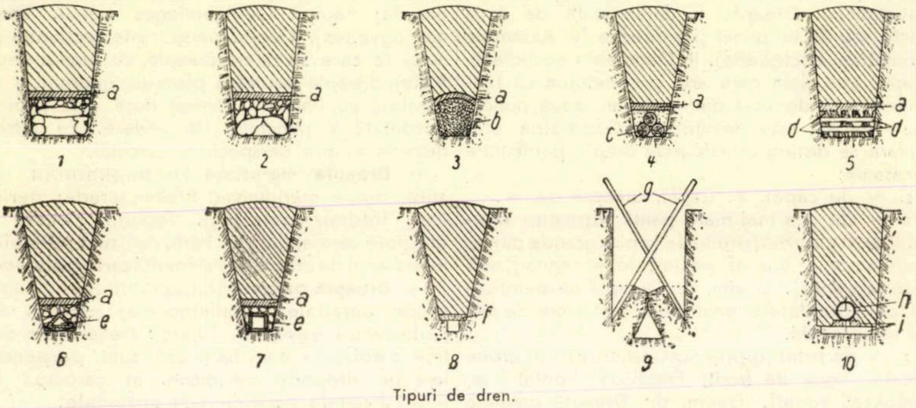
17. **Dreavă.** *Ind. ţăr.*: 1. Vergeaua care trece prin mosorul alergătoarei de urzit. — 2. Unealtă cu care plăpumarul bate lâna. — 3. Bârnă de lemn, la joagăr.

18. **Dreissena** [Дрейссена; Dreissena; Dreissena; Dreissena; Drejszéna]. *Paleont.*: Lamelibranhiat anisomiar de talie mică, având cochilia aproape triunghiulară, alungită şi netedă (v. fig.). Dentiţia lui e complet redusă; la partea internă, sub umbone, prezintă o mică placă servind pentru inserţia muşchiului bisal; e un gen întâlnit din Eocen şi până astăzi. A dat fosile caracteristice pentru Dacian (Dreissena rimestiensis, Dreissena polymorpha). Sunt forme de apă dulce. Sin. Dreissensia.

Dreissena.

1. **Dreissensia.** *Paleont.* V. Dreissena.

2. **Dren** [дрень, водосток, водоотводный канал; drain; Drän; drain; szivárgó, szivárgóárok]. *Hidrot., Cs.*: 1. Conductă subterană destinată să colecteze şi să evacueze apa de infiltraţie, sau să coboare nivelul pânzei de apă subterană, în vederea asecării şi consolidării unui teren prea umed. Este constituit dintr'un şanţ pe al cărui fund (v. fig.) se aşază elementele pentru colectarea apei: piatră spartă, pietriş, fascine, tuburi găurite sau nu (de ciment sau de argilă arsă) aşezate cap în cap, jghiaburi de lemn, grinzişoare de lemn distanţate între ele, etc. Se recomandă ca fundul şanţului să se găsească sub adâncimea de îngheţ a pământului. Restul şanţului se umple cu paie, cu nisip, pământ, etc., iar la partea superioară se închide cu un strat de argilă peste care se aşterne pământ vegetal. Când drenurile taie o pânză inclinată de apă subterană, şi sunt aşezate în amonte de locul ce trebue asecat, ele se numesc drenuri de interceptare; când sunt aşezate în lungul pânzei de apă, se numesc drenuri absorbante. — 2. Strat de piatră spartă sau de pietriş, care căptuşeşte spatele unui zid de sprijin, al unei culee, extradosul unei bolţi de pod sau de tunel, etc., şi este destinat să colecteze apa de infiltraţie care, prin stagnare sau îngheţare, ar produce degradarea materialelor din cari sunt construite acele construcţii. Evacuarea apei colectate se face prin barbacane sau prin tuburi de drenaj. — Deosebim:

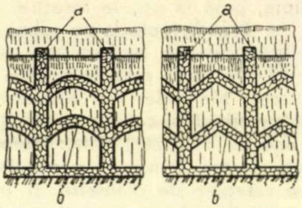


Tipuri de dren.

1) şi *2)* drenuri cu piatră; *3)* dren cu fascine; *4)* dren cu bile de lemn; *5)* dren cu şipci; *6)* şi *7)* drenuri cu jghiab de lemn; *8)* dren cu brazde de turbă; *9)* dren cu jghiab de pământ; *10)* dren cu tuburi de drenaj; *a)* brazde de pământ; *b)* sul de fascine; *c)* bile de lemn; *d)* şipci; *e)* jghiab de lemn; *f)* brazde de turbă; *g)* scânduri; *h)* tub de drenaj; *i)* şipci.

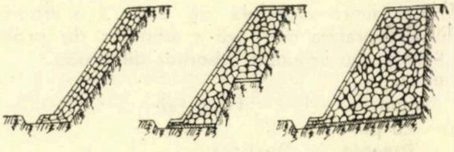
3. **~ colector** [собирательный водосток; drain de colature; Sammeldrän; collecting drain; gyüjtő szivárgó]: Porţiunea dintr'o reţea de drenaj în care se varsă apa colectată de drenurile absorbante elementare. După importanţa pe care o are în reţea, se numeşte colector secundar (Ø 8 ··· 12 cm) sau colector principal (Ø 14 ··· 18 cm).

4. **~ contrafort** [поперечный водосток; drain contrefort; Trockenmauerrippe; transversal drain; száraz falazat-borda]: Dren alcătuit din piatră, aşezat pe taluze, transversal pe direcţia drenului colector din lungul taluzului şi servind atât la drenarea, cât şi la sprijinirea terasamentului (v. fig.).



Drenuri contraforturi.

a) drenuri contrafort; *b)* drenuri de legătură, de mică adâncime.



Secţiuni transversale de drenuri contraforturi.

5. **~ elementar** [всасывающий водосток; drain élémentaire d'absorption; Saugdrän; elementary drain; szivárgó]: Dren absorbant, cu diametrul între 4 şi 6 cm. Absoarbe apa direct din sol, vărsând-o în drenul colector.

6. **Drenaj** [дренаж; drainage; Dränung, Dränage, Dränierung; drainage, draining; alagcsövezés, talajcsövezés, lecsapolás]. *Hidrot.*: Lucrare hidrotehnică executată în vederea asecării şi a consolidării unui teren, prin colectarea şi îndepărtarea apei de infiltraţie sau prin coborîrea nivelului pânzei de apă subterană, cu ajutorul unei reţele de drenuri. — Deosebim:

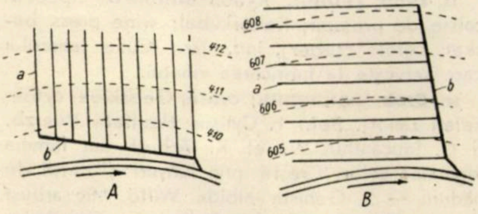
7. **~ cârtiţă** [подземный дренаж; drainagetaupe; Maulwurfdränung; underground drai-

ning; vakond-szivárgók]: Sistem de drenaj ale cărui drenuri absorbante sunt formate din galerii subterane, de secțiune mică, executate cu pluguri speciale. Apa colectată de drenuri este evacuată în șanțuri colectoare.

1. **Drenaj în spic** [дренаж, имеющий вид колоса; drainage en épi; Ährenförmigedränierung; herringbone drains; ékalakú szivárgók]: Metodă de drenare a platformei unei căi de comunicație, prin executarea unor drenuri inclinate cu 45° față de axa căii, alternativ într'o parte și în alta, distanțate între ele cu 3···4 m.

2. ~ **la suprafață** [поверхностный дренаж; drainage superficiel; Oberflächenentwässerung; surface draining; felszini lecsapolás]: Drenaj executat pentru uscarea taluzelor foarte umede, spre a crea condițiuni favorabile desvoltării vegetației ce le acopere. Este alcătuit dintr'o rețea de șanțuri de mică adâncime (30···50 cm) umplute cu piatră spartă.

3. ~ **longitudinal** [продольный дренаж; drainage longitudinal; Längsdränung; longitudinal draining; hosszanti szivárgó]: Sistem de drenaj în care drenul colector este aproximativ paralel cu curbele de nivel ale terenului, iar drenurile absorbante sunt perpendiculare pe ele (v. fig.).



A) drenaj longitudinal; B) drenaj transversal. a) drenuri elementare; b) dren colector.

4. ~ **transversal** [поперечный дренаж; drainage transversal; Querdränung; transversal draining; kereszt-szivárgó]: Sistem de drenaj în care drenurile absorbante formează o rețea de tuburi aproximativ paralele cu liniile de nivel ale solului, iar drenul colector este perpendicular pe ele (v. fig.). Față de drenajul longitudinal, prezintă avantajul că produce o vitesă mai mare a apei în drenul colector, deci o absorpție mai puternică.

5. **Drenaj electric** [электрический дренаж; drainage électrique; elektrische Dränage; electric drainage; villamos csövezés, villamos drenirozás]. *Elt.*: Metodă de protecțiune a învelișului metalic al unei canalizări subterane contra coroziunilor electrolitice cauzate de curenții telurici ai liniilor de tracțiune electrică. Consistă în legarea învelișului metalic de protejat cu șinele liniei de tracțiune, printr'un cablu metalic, în regiunea periclitată de coroziune.

6. **Drenare** [дренирование; drainage; Dränung, Dränierung; drainage, draining; viztelenités]. *Hidrot.*: Indepărtarea apelor în exces dintr'un teren, cu ajutorul drenurilor.

7. **Drenare, conductă de** ~ [водоотводная, спускная труба; tuyau de drainage; Drainrőhre; draining-pipe; kifolyócső]. *Nav.*: Conductă folosită la evacuarea apei care se adună în santinele de pe fundul navei. Țevile din santine și din compartimente merg la compartimentul mașinilor sau al căldărilor, unde se găsește cutia de drenaj cu robinete de reducere sau cu vană. Capetele țevilor din santine au sorburi montate pe fund. Țevile de drenare sunt de plumb, de fontă sau de fier zincat. Apa care se adună în santine este evacuată cu ajutorul pompelor montate în compartimentul mașinilor.

8. **Drenurilor, adâncimea** ~. V. Adâncimea drenurilor.

9. **Dreptar** [линейка, правило; latte; Richtlatte; reglet; egyengetőléc, irányléc]. *Cs.*: Riglă sau scândură dată la rindea, groasă de 2···3 cm și cu muchiile perfect drepte, folosită în construcții pentru trasări sau pentru verificarea suprafețelor plane (de ex. la așezarea cărămizilor în zidărie, la executarea tencuelilor, etc.).

10. **Dreptar.** *Ind. țăr.*: 1. Șurub mare de lemn, în legătură cu roata morii, folosit pentru a-i încetini sau a-i accelera mișcarea. — 2. V. Colțar.

11. **Drepte conjugate** [сопряжённые прямые; droites conjuguées; konjugierte Geraden; conjugated lines; konjugált egyenesek]. *Geom.*: 1. Două drepte cari își conțin reciproc polii în raport cu o conică. Orice dreaptă care trece printr'un punct al conicei formează cu tangenta în acel punct o pereche de drepte conjugate. Perechile de drepte conjugate cari trec printr'un punct determinat al planului și nesituat pe conică formează două fascicule în involuție, admițând ca raze duble tangentele duse din acel punct la conică. — 2. Pereche de drepte, astfel încât fiecare din ele să fie incidentă cu polara reciprocă a celeilalte în raport cu o cuadrică.

12. **Drepte de egală resecțiune** [прямые равной резекции; droites d'égale résection; liegende Horizontalen zur Bildtafel unter 45°; projections under 45° of the horizontals; 45° fekvésű egyenes]. *Geom. persp.*: Imaginile perspective ale dreptelor orizontale, la 45° față de tablou. Ele se separă în două fascicule de drepte concurente în cele două puncte de distanță, și transpun, în tabloul perspectiv plan, adevăratele lungimi luate pe frontale, în perspectivă pe dreptele principale.

13. **Drepte polare reciproce** [взаимные (обратимые) полюсные прямые; droites polaires réciproques; reziproke Polaren; reciprocal polar lines; kölcsönösen poláris egyenesek]. *Geom.*:

Două drepte cari au proprietatea că planele polare ale punctelor uneia dintre ele, în raport cu o cuadrică, formează un fascicul care o are pe cealaltă drept axă.

1. **Drepte principale** [основные (главные) прямые; droites principales; Tiefelinien; principal lines; főegyenesek]. *Geom. persp.*: Imaginile perspective ale dreptelor perpendiculare pe tablou, în perspectiva lineară, și al căror punct de fugă este punctul principal.

2. **Dreptunghiu** [прямоугольник; rectangle; Rechteck; rectangle; derékszög]. *Geom.*: Patrulater cu toate unghiurile drepte. Este un paralelogram particular, care are diagonalele egale.

3. **Dreptunghiu** de împrăștiere [прямоугольник рассеяния; rectangle de dispersion; Streurechteck; rectangle of dispersion; szétszóródási derékszög]. *Tehn. mil.*: Dreptunghiu în care se înscrie elipsa de împrăștiere. Se folosește pentru simplificarea studiului împrăștierii în trageri.

4. **Dresaj** [дрессировка; dressage; Dressieren; training; idomitás]. *Zoot.*: Învățarea unui animal domestic sau sălbatic să înțeleagă unele cuvinte sau expresii și să execute anumite mișcări sau lucrări pe cari i le cere omul. Sin. Dresare.

5. **Dresare** [правка, выпрямление; dressage; Dressieren; straightening; hideg hengerlés]. *Metl.*: Laminarea la rece a tablelor de oțel. Dresarea se face într'o singură trecere, pentru a obține o tablă plană și fără bavuri, și în 3···5 treceri, pentru a obține o suprafață netedă și compactă și, dacă e urmată de o recoacere ulterioară, o creștere a tenacității oțelului. Aceste operațiuni sunt necesare pentru tablele de ambutisaj sau pentru acelea cari vor fi protejate metalic prin cositorire, zincuire, plumbuire, etc. Dresarea se execută pe una sau pe mai multe cadre de dresare. Prin dresare, tabla trebue să primească o lungire de cel mult 3···4%, pentru a nu depăși limita critică.

6. **Drevelire.** *Ind. țăr.*: Operațiunea de pieptenare și de batere a lânii cu dreava.

7. **Drezină** [дрезина; draisienne; Draisine; draisine; sinhajtó, sinautó]. *C. f.*: Vehicul cu patru sau cu trei roți, uneori deschis, servind la transportul unui număr mic de persoane și, mai rar, de materiale pe o cale ferată. Poate fi mutat ușor de pe o linie pe alta. Poate fi cu motor, cu pedale sau de mână.

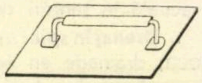
8. **Dric** [вагонная рама; support d'un véhicule; Wagengestell; carriage frame, waggonbody; kocsiderék]. *Ind. țăr.*: Scheletul unui car, excluziv roțile și loitrele.

9. **Dril** [брезент, холст, парусина; treillis; Drillich; canvas, sail cloth; kanavász]. *Ind. text.*: Țesătură groasă și bătută, din fire de cânepă, având urzeala dublă, întrebuințată pentru a confecționa îmbrăcăminte de vară, pânze de corturi, de corăbii, etc.

10. **Drillcollar.** *Mine.* V. sub Prăjină grea.

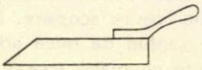
11. **Drilometru.** V. sub Indicator de greutate.

12. **Drișcă** [терка; aplanissoir, planche à dresser, planchette à régaler; Reibbrett, Reibescheibe; mason's float; simitódeszka]. *Cs.*: Unealtă a zidarului, folosită pentru netezit fața tencuelilor proaspete (v. fig.). Este formată dintr'o placă subțire de lemn de esență tare sau de metal, de formă dreptunghiulară (de obiceiu 10×30 cm), având fixat, pe una din fețe, un mâner, cealaltă față fiind perfect plană și netedă.



Drișcă de lemn.

13. **~ pentru asfalt** [терка, гладилка для асфальта; spatule pour asphalte; Asphaltreibbrett; asphalt float; aszfalt simitó]. *Cs.*: Unealtă folosită pentru răspândirea și netezirea asfaltului turnat. Se compune dintr'o bucată prismatică de lemn de esență tare (cu secțiunea de 10×10 cm sau 12×17 cm, și lungimea de 40···50 cm), cu unul din capete retezat oblic; celălalt capăt are un mâner (v. fig.).



Drișcă pentru asfalt.

14. **Drișcuit** [сглаживание, заглаживание; dressage; Glätten, Reiben; floating; finomvakolás]. *Cs.*: Operațiunea de netezire a unei tencueli, cu ajutorul uneltei numite drișcă.

15. **Drob** [ящик, кузов винного пресса; caisse de pressoir; Kelterkübel; wine press bucket; sajtoló cseber]. *Ind. țăr.*: Cutia teascului care servește la fabricarea vinului.

16. **Drob** [ракитник; cytise; Geissklee; cytise; keleti zanot]. *Bot.*: 1. Cytisus Heuffelii Wierzb. și C. leucanthus W. et K. Arbust din familia leguminoaselor. Crește prin tufișuri și rariști de păduri. — 2. Genista albida Willd. Mic arbust din locurile stâncoase din Dobrogea. Sin. Drog; Lemnul bobului.

17. **~ de munte** [горный ракитник; cytise hérissé, cytise vélu; haariger Geissklee; hairy cytise, hirsute cytise; havasi bokor]. *Bot.*: Cytisus hirsutus L. Arbust mic din tufișurile și poienele pădurilor de munte.

18. **Drobiță** [дрок; genestrolle, genêt-desteinturiers; Ginster; wood-waxen; sárga festőfű]. *Bot.*: Genista tinctoria L. Subarbust din familia leguminoaselor, înalt de 0,40···1 m, din poienele regiunilor noastre de șes și de dealuri. Florile și vârfurile tinere colorează în galben. Florile, frunzele și rădăcinile sunt purgative; semințele, emetice. Lemnul este bun pentru fabricarea hârtiei.

19. **Drobușor** [вайда, синиль (растение); pastel des teinturiers, indigo indigène; Färber-Waid; woad; indigó nővény]. *Bot.*: Isatis tinctoria L. Plantă erbacee din familia cruciferelor. Are tulpina rigidă, ramificată în partea superioară; frunzele oblong-lanceolate. Florile sunt galbene, dispuse în racem; frunzele sunt silicule compri-

mate. Inflorește în Mai-Iunie. Prin fermentare, se extrage din frunze o substanță colorantă, foarte frumoasă, de indigo.

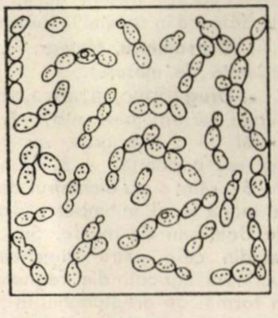
1. **Drog.** Bot. V. Drob.

2. **Drog** [москательный, аптекарский товар; drogue; Droge, Drogerieware; drug; drogárúk]: Substanță naturală sau preparată, de origine vegetală sau animală, obținută azi și sintetic, care se întrebuințează în farmacie și în anumite ramuri ale tehnicei (de ex. în vopsitorie).

3. **Drojdie** [дрожжи; levure; Hefe; yeast, barm; élesztő]. *Ind. alim.*: Numele colectiv al agenților tipici ai fermentației alcoolice. Aparțin familiei zaharomicetelor (după Hansen) sau endomicetaceelor (după Stelling-Dekker). Se prezintă sub formă de celule rotunde sau ovoide (tip Saccharomyces cerevisiae), eliptice (Saccharomyces ellipsoideus), foarte alungite (Saccharomyces pasteurianus), în formă de butelie (Saccharomyces Ludwigii) sau cilindrice (Pichia). — Drojdia întrebuințată în industriile de fermentație a berii, a spirtului, sau pentru drojdia presată (Saccharomyces cerevisiae) se numește:

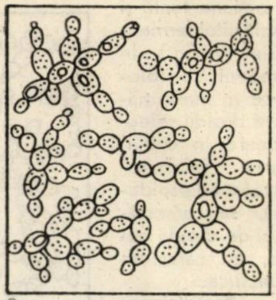
4. **Drojdie cultivată** [селекционные, культурные дрожжи; levure sélectionnée; Kulturhefe; cultivated yeast; tenyész-élesztő]: In această categorie se pot clasa și drojdiile cari se întrebuințează la fabricarea vinului (Saccharomyces ellipsoideus). In industria berii însă, Saccharomyces ellipsoideus este considerată ca drojdie sălbatică, deoarece produce adesea infecții. Printre drojdiile cultivate, cele mai importante sunt:

5. **~ alimentară** [пищевые дрожжи; levure alimentaire; Futterhefe; food yeast, torula; takarmányélesztő]: Drojdie preparată folosind specia sălbatică Torula utilis (v. fig.), cu o slabă putere alcooligenă, care se cultivă într'un mediu aerisit intens. Mediul de cultură este melasă, zahăr din lemn, leșii reziduale dela fabricarea celulozei, plămadă de cartofi sau de cereale. Se adaugă și săruri amoniacale, după nevoie. Din 100 kg lemn zaharificat prin procedeul Scholler, se obțin 12 kg drojdie uscată. Lemnul zaharificat prin procedeul Bergius dă un randament superior: 16%. Proteinele reprezintă 50···60% din materia uscată a drojdiei; drojdia conține aminoacizi, vitamine și în special aneurină (vitamina B_1).



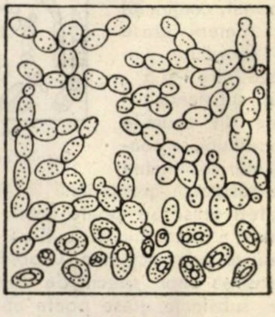
Drojdie alimentară (Torula utilis).

6. **~ de bere** [пивные дрожжи; levure de bière; Brauereihefe; beer yeast; sörélesztő]. *Ind. alim.*: Drojdiile întrebuințate, din timpurile vechi, în industria berii. Aparțin speciei Saccharomyces cerevisiae. Celulele drojdiilor de bere au forma rotundă, ovală sau de pară; uneori apar și în f o r m ă alungită (v. fig.). Saccharomyces cerevisiae cuprinde mai multe tipuri, cari au caractere deosebite, datorită cărora drojdiile sunt folosite, în practică, pentru diferite scopuri. Cea mai caracteristică deosebire morfologică există între drojdiile de fermentație inferioară.



Drojdie de bere (Saccharomyces cerevisiae).

7. **~ de bere, de fermentație inferioară** [дрожжи нижнего брожения; levure basse; untergärige Hefe; bottom yeast, sedimentary yeast; alapélesztő]: Drojdiile de bere folosite în fermentația inferioară, cari se desvoltă în interiorul mustului și se depun, ulterior, la fundul vaselor de fermentare. Sunt rotunde sau ovale. Conținutul lor este granulat (v. fig.). Sporulează tardiv. Temperatura optimă de fermentare: 4···10°. Fermentează complet rafinoza.



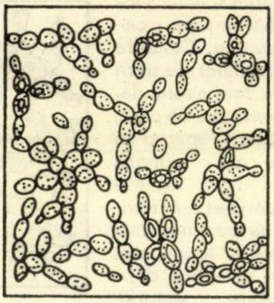
Drojdie de fermentație inferioară.

8. **~ de bere, de fermentație superioară** [дрожжи верхнего брожения; levure haute; obergärige Hefe; top yeast, surface yeast; felszini élesztő]: Drojdiile de bere cari se adună la suprafața mustului, unde formează mănunchiuri ramificate. Se depun după un anumit timp, însă mai încet și mai puțin abundent. Nu fermentează decât o treime din rafinoză.

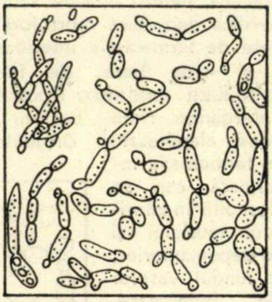
9. **~ de spirt** [перегонные, спиртовые дрожжи; levure de distillerie; Brennereihefe; distillery yeast; szesz-élesztő]: Drojdii de fermentație superioară. Afară de drojdii pure se întrebuințează, uneori, și un amestec de mai multe drojdii cu caractere distincte.

10. **~ de vin** [винные дрожжи; levure de vin; Weinhefe; wine yeast; borélesztő, bórseprő]: In fermentația spontană a mustului de struguri intervin trei drojdii principale: Saccharomyces apiculatus (Kloeckera apiculata), care intervine la începutul fermentației; Saccharomyces ellipsoideus, care acționează puternic în timpul

fermentației tumultuoase și în cursul fermentației secundare; Saccharomyces pasteurianus, care are o acțiune lentă și la sfârșitul fermentației (v. fig.). In prezent se folosesc în mare măsură drojdii selecționate în culturi pure (Saccharomyces ellipsoideus), sau amestecuri de drojdii bune, cu caractere specifice.



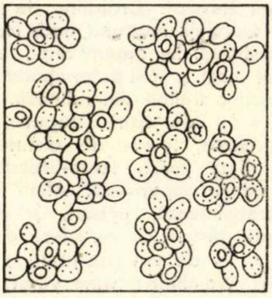
Drojdie de vin (Saccharomyces ellipsoideus).



Drojdie de vin (Saccharomyces pasteurianus).

1. **Drojdie pentru grăsime** [дрожжи для жиров; levure pour graisse; Fetthefe; yeast for fats; zsirélesztő]: Ciuperca Endomyces vernalis, folosită pentru producerea de grăsimi. In mod normal, conținutul în materii grase al drojdiilor variază între 1 și $5^0/_0$ din substanța uscată. In anumite condițiuni, se poate mări cantitatea de substanță grasă până la $40^0/_0$. Fracțiunea de materi grase se poate mări printr'o aerisire intensă a mediului de cultură, prin presarea drojdiei și prin acțiunea vaporilor de alcool. Prin folosirea unor specii de Penicillium, cantitatea de substanțe grase poate atinge $50^0/_0$ din substanța uscată.

2. **Drojdie presată** [прессованные дрожжи; levure pressée; Presshefe; pressed yeast; préséleszto]: Drojdie care se întrebuințează la fabricarea pâinii (v. fig.). Este o drojdie de spirt, de fermentație superioară. Se fabrică prin procedeul vienez, procedeul aerisirii (aerodrojdie) sau prin procedeul curgerii continue. Materia primă folosită este compusă din cereale (porumb, secară, malț și melasă). Zaharificarea și pregătirea mustului de fermentat se face ca la fabricarea spirtului. Prin procedeul vienez, care aproape că nu se mai folosește, se obține o cantitate mare de alcool ($28\cdots30^0/_0$ alcool și $16^0/_0$ drojdie). Prin aerisirea intensă a mustului, în procedeul aerisirii, randamentul în drojdie crește până la $60^0/_0$. iar alcoolul scade la $12^0/_0$. In prezent, prin procedeul curgerii continue, procentul în alcool scade aproape la zero. In acest procedeu, înmulțirea drojdiei se face într'un must diluat foarte mult, mustul concentrat fiind introdus treptat, pe măsură ce zahărul dispare. In tot timpul se menține o aerisire intensă.



Drojdie presată.

3. **Drojdie minerală** [пекарный порошок; levure minérale; Backpulver; baking powder; élesztőpor, sütőpor]. *Ind. alim.*: Amestec de substanțe chimice, de acizi și carbonați cari, reacționând între ei, pun în libertate bioxidul de carbon, care va produce creșterea unui aluat.

4. **Drojdii îndoielnice** [сомнительные дрожжи; levures douteuses, levures non-saccharomycètes; hefeähnliche Pilze; not-saccharomyces yeast; élesztőgomba]: Grup provizoriu, în care se clasează ciupercile asemănătoare drojdiilor, cari sunt formate dintr'o singură celulă și se înmulțesc prin înmugurire. Spre deosebire de drojdiile adevărate, nu formează ascospori. Sunt considerate ca făcând parte din fungii imperfecți. Cele mai importante sunt genurile: Torulopsis Berlese (Torula Turpin), Kloeckera apiculata lanke, Mycoderma Persoon, Mycotorula Will și Rhodotorula Harrison (cu pigment carotinoid).

5. **Drojdii sălbatice** [дикие дрожжи; levures sauvages; wilde Hefen; wild yeasts; vad komló]: Drojdiile cari nu au o întrebuințare practică. Unele drojdii pot produce diverse boale în industriile de fermentație. Drojdiile sălbatice cari se întâlnesc la fabricarea berii se caracterizează prin două forme: forma pasteuriană și forma eliptică.

6. **Droșcă** [дрожки; voiture; Droschke; cab; rugós kocsi]: Trăsură mică, pe arcuri, descoperită, folosită în special la transporturi afară din oraș.

7. **Drosometru.** *Meteor.* V. sub Meteori apoși (aparate de măsură).

8. **Drug** [брус, штанга, засов, шест, жердь; barre; Barren; bar; rúd]: 1. Vergea groasă de metal. — 2. Par gros, cu care se zăvorește o ușă sau o poartă. — 3. Trunchiu de lemn, lung de $3\cdots4$ m și cu diametrul de $8\cdots10$ cm, cu care se leagă fânul, în timpul transportului, în regiunile de deal sau de munte. Sin. Prăjină. — 4. Fiecare din cele patru trunchiuri de lemn, pe cari lucrătorii agricoli din regiunile de șes le așază în formă de dreptunghiu în jurul dricului carului, pentru ca păioasele să poată fi așezate, pentru transport, mai bine și în mai mare cantitate.

9. **Drugă.** *Ind. țăr.*: 1. Drug scurt. — 2. Fus mare, de răsucit fuiorul din care se face urzeala de țesut lăvicere, saci, etc. — 3. Știulete de porumb.

10. **Druidic.** *Arh.* V. Megalitic.

11. **Drum** [путь, дорога; chemin; Weg; road, way; út]. *Drum.*: Cale de comunicație terestră, constând dintr'o fâșie de teren lungă și relativ

îngustă, rezervată excluziv circulației vehiculelor, oamenilor și animalelor. Drumurile pot fi publice sau particulare. Cele publice sunt amplasate pe terenuri cari sunt proprietatea Statului și folosirea lor este permisă oricând și oricui, fără nicio taxă directă. Cele particulare se găsesc pe terenuri particulare, și accesul pe ele poate fi condiționat. După administrația în sarcina căreia se găsesc și după importanța lor, drumurile publice se împart în: naționale, județene sau comunale. Drumurile mai pot deservi anumite exploatări, de ex.: drumuri forestiere, drumuri de acces la cariere, etc., sau sunt destinate unor scopuri speciale: drumuri de agrement, turistice, militare, etc. După modul de alcătuire a căii, deosebim: drumuri de pământ, împietruite, pavate, etc. Partea din drum amenajată în mod special (lucrată) în vederea înlesnirii circulației se numește și șosea. In traversarea sau în cuprinsul unei localități, drumurile se numesc străzi, cu diferite variante, după rolul și importanța lor (bulevarde, căi, alee, etc.).

1. **Drum** [курс, направление; route; Grundkurs; course; légi jármű útvonala]. *Nav.*, *Nav. a.*: Unghiul format de direcția Sud-Nord cu direcția urmată de o aeronavă sau de o navă. Sin. Unghiu de drum. — Se deosbesc:

2. **~ adevărat** [подлинный, настоящий курс; route vraie; rechtweisender Kurs; true course; az északi irányból jobbraterő légi útvonal]: Unghiul față de Nordul adevărat;

3. **~ compas** [компасный курс; route au compas; Kompasskurs; compass course; a delejtű északi irányától eltérő szög]: Unghiul față de Nordul compas;

4. **~ magnetic** [магнитный курс; route magnétique; mißweisender Kurs; magnetic course; az északi mágneses iránytól eltérő szög]: Unghiul față de Nordul magnetic.

5. **Drum acoperit** [укрытый путь; chemin couvert; gedeckter Weg; covered way; védett út]. *Tehn. mil.*: Drum așezat în spatele unui taluz mai înalt, care îi asigură protecțiunea contra loviturilor. In fortificația poligonală și bastionată, se numește drum acoperit drumul de dincolo de șanț, din spatele parapetului, pe care circulă patrulele. Drumul acoperit este întrerupt din loc în loc de traverse și de piețe de arme.

6. **Drum aerian** [воздушный курс (путь, линия); route aérienne; Flugbahn; air traffic line; légi út]. *Nav. a.*: Parcurs străbătut obișnuit de avioanele de transport și caracterizat prin instalațiile de infrastructură cari îl materializează (aeroporturi intermediare, radio-faruri, faruri optice, focuri de jalonare, indicative de semnalizare pe sol, etc.).

7. **Drum de frânare** [путь торможения; distance de freinage; Bremsweg; braking way; fék út]. *Tehn.*: Distanța parcursă de un vehicul, din momentul când începe aplicarea efectivă a saboților frânei pe roțile frânate, până în momentul opririi. Variază după felul vehiculului, după greutatea lui, după vitesa și felul frânării. La căile ferate este fixat la 700 m pentru toate trenurile cu vitese sub 120 km/h, și la 1200 m pentru trenurile cu vitesă mai mare. V. sub Distanță de frânare.

8. **Drum de halaj** [бечевник; chemin de halage; Leinpfad; towing path; vontató út]. *Nav.*: Drum pe malul unui curs de apă sau al unui canal navigabil, rezervat circulației mijloacelor de tracțiune ale vaselor (oameni, animale, tractoare, etc.). V. și Canal navigabil, Halaj.

9. **Drum de înfășurare electrică.** *Elt.* V. Cale de înfășurare electrică.

10. **Drum de rondă** [дорога для патрулирования, для обхода (дозора); chemin de ronde; Laufgang, Rondegang; round way; járópadka]. *Tehn. mil.*: Platforma dela creasta zidurilor sau a turnurilor fortificațiilor medievale, plasată în spatele parapetului și al crenelelor. Se făcea destul de larg pentru a permite, la nevoie, instalarea tunurilor de diferite dimensiuni. Se confundă cu drumul militar din fortificația bastionată și poligonală.

11. **Drum liber mijlociu** [средний свободный участок; libre parcours moyen; freie Weglänge; mean free path; szabad úthossz]. *Fiz.*: Valoarea mijlocie a distanței parcurse de o moleculă dintr'un gaz, între două ciocniri succesive.

12. **Drum militar** [военная дорога; rue militaire; Militärweg, Wehrgang; military way; katonai út, hadi út]. *Tehn. mil.*: In fortificația bastionată și poligonală, drum larg, amenajat în interiorul forturilor sau al altor lucrări de fortificație, cu scopul de a asigura circulația între diversele construcții, la adăpost de loviturile inimicului.

13. **Drum optic** [оптический участок; chemin optique; optischer Weg; optical path; optikai út]. *Fiz.*: Produsul indicelui de refracțiune al unui mediu prin lungimea geometrică a drumului parcurs de lumină în acel mediu.

14. **Drumuire** [производство съёмки; cheminement; Polygonzug; traversing; nyomjelzés]. *Topog.*: Operațiunea topografică de incadrare și de legătură a măsurătorilor terestre de detalii, cu triangulațiile geodezice inferioare (de ordinul IV sau V). Există două categorii de drumuiri: drumuiri principale, cari leagă două puncte geodezice, și drumuiri secundare, cari leagă două puncte de drumuire principală. — Procedee de drumuire:

15. **~ goniometrică** [гониометрическое производство съёмки; cheminement goniométrique; goniometrischer Polygonzug; goniometrical traversing; goniométrikus nyomjelzés]: Drumuire poligonală în care orice latură sau aliniament MN este determinată în raport cu latura precedentă LM, măsurând unghiul LMN. Executată cu busola topografică, această drumuire consistă în măsurarea azimutului magnetic sau în orientarea direcției fiecărui aliniament MN al drumuirii.

16. **~ prin orientări magnetice** [производство съёмки методом ориентации; cheminement par orientement magnétique; Polygonzug durch Orientierungsmethode; traversing by the magnetic

orientation method; nyomjelzés tájékoztató sokszögelés által]: Procedeu de efectuare a drumuirilor principale sau secundare, folosind măsurarea orientărilor magnetice ale laturilor drumuirii, în locul măsurării unghiurilor interioare formate de laturile consecutive ale drumuirii. Această operaţiune se face cu ajutorul busolei topografice.

1. **Drumuire prin staţii unice** [производство съёмки методом одного геодезического пункта; cheminement par la méthode de la station unique; Polygonzuge durch spezielle Standpunktmethode; principal station traversing; nyomjelzés különleges pontraállási eljárás szerint]: Procedeu de efectuare a drumuirilor, folosind o singură staţie, şi anume staţia de plecare, care este un punct de ordinul IV sau V şi are o poziţie dominantă. Din această staţie se măsoară toate elementele planimetrice ale laturilor drumuirii (două, trei, etc.) până la alt punct dominant şi principal al ei, unde se face altă staţie unică, pentru un grup următor de laturi ale drumuirii.

2. **~ tachimetrică** [тахиметрический метод производства съёмки; cheminement tachéométrique; Tachymeterzug; tachymetrical traversing; tahimetrikus sokszögelés]: Drumuire poligonală executată cu ajutorul tachimetrului.

3. **Drumuire fotogrammetrică** [фотограмметрический метод производства съёмки; cheminement photogrammétrique; Folgebildanschluss; photogrammetrical traversing; fotogrammetrikus nyomjelzés]. *Fotgrm.*: Metodă de exploatare a unui şir (a unei benzi) de fotograme succesive, folosind, pentru fiecare clişeu, elementele de orientare ale clişeului precedent.

4. **Drumuire poligonală** [полигональная трасса; ligne de polygone, tracé polygonal; Polygonzug; draft of traverse; nyomjelző sokszögelés]. *Topog.*: Linie poligonală constituită din aliniamente cari leagă două puncte topografice principale, sau două puncte geodezice, cunoscute şi bornate; această linie serveşte de canevas sau de bază pentru ridicările topografice de detaliu şi poate fi

5. **~ poligonală deschisă** [открытая полигональная трасса; tracé polygonal ouvert; geöffneter Polygonzug; open draft of traverse; nyilt sokszögvonal], când linia poligonală porneşte dintr'un punct cunoscut A şi se desvoltă prin aliniamente atingând punctul cunoscut B.

6. **~ poligonală închisă** [закрытая (замкнутая) полигональня трасса; tracé polygonal fermé; geschlossener Polygonzug; closed draft of traverse; zárt sokszögvonal], când linia poligonală porneşte dintr'un punct cunoscut A şi se desvoltă prin aliniamente, atingând, închizându-se, punctul de pornire A.

7. **Drumul rampartului** [дорога крепостного вала (стены); rue du rempart; Wallweg; rampart way; út a védtöltésen]. *Tehn. mil.*: Drumul care separă taluzul rampartului de interiorul lucrărilor de fortificaţie din vechime.

8. **Drumului, acoperirea ~.** V. Acoperirea drumului.

9. **Drupă** [косточковый фрукт; drupe; Steinfrucht; stone fruit; kőmagvas gyümölcs]. *Bot.*: Fruct cărnos, indehiscent, cu partea internă a pericarpului lemnificată, înconjurată de partea cărnoasă a pericarpului. Ex.: pruna, caisa, pierseca, cireaşa, vişina, migdala, nuca (pericarp dehiscent), etc.

10. **Drusă** [чесальная машина для угарной шерсти; carde pour laine renaissance; Kunstwollkrempel; card for artificial wool, shoddy card; műgyapjúfésűlő gép]. *Ind. text.*: Maşină pentru desfibrat lâna artificială shoddy; are o acţiune lentă, şi este compusă dintr'o serie de tobe mici, cu ace din ce în ce mai fine, astfel încât acţiunea de desfibrare să fie progresivă.

11. **Druză** [жеода, миндалина, друза; géode; Geode; geode, druse; kristályfészek]. *Mineral.*: Formă de depunere minerală, în care un spaţiu liber (sferoidal sau neregulat) este căptuşit cu cristale.

12. **Dryobalanops aromatica.** *Bot.*: Arbore din Arhipelagul Indian. In crăpăturile scoarţei arborilor bătrâni se produce un cleiu camforat, care, solidificat, dă aşa numitul camfor de Borneo, mult apreciat în Japonia. La locul de origine, Sumatra şi Borneo, e folosit la îmbălsămarea cadavrelor.

13. **Dual Hild drive.** V. Hild drive.

14. **Dualitate** [двойственность; dualité; Dualität, Reziprozität; duality; dualitás, kölcsönösség]. *Geom.*: 1. Corespondenţa care există între teoremele privitoare la proprietăţile proiective ale figurilor geometrice din spaţiu, şi potrivit căreia se trece dela o teoremă la corelativa ei, schimbând între ele cuvintele punct şi plan, şi lăsând neschimbat cuvântul dreaptă. — 2. In plan, dualitatea se manifestă prin permutarea cuvintelor punct şi dreaptă.

15. **Dubă** [дубильная яма; fosse; Lohgrube; tan-pit; cserző gödör, cserző hordó]. *Ind. piel.*: In tăbăcărie, groapă căptuşită cu lemn, sau putină mare îngropată în pământ, în care se ţin pieile pentru tăbăcit.

16. **Dubă.** *Tehn. mil.* V. Cofră.

17. **Dubă pescărească:** Imbarcaţiune uşoară, foarte lungă, cu prora şi cu pupa pătrate. E folosită mai ales de pescarii din regiunea Dunării.

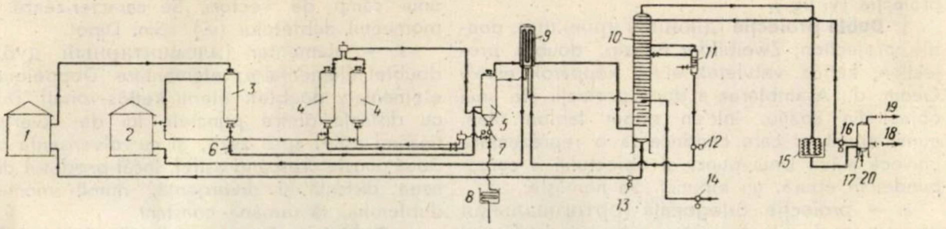
18. **Dubălar.** *Ind. piel.*: Tăbăcar care lucrează în dubălărie.

19. **Dubălărie.** *Ind. piel.*: Mică tăbăcărie, care lucrează cu sisteme învechite şi cu mijloace rudimentare.

20. **Dubas.** *Ind. ţăr.*: Luntre (termen regional, Tutova). Sin. Varcă.

21. **Dubbs, procedeul de cracare ~** [тип процесса крекинга Даббс; procédé de cracking-D.; D. Krackverfahren; D.-cracking process; D.-féle krakkolási eljárás]. *Ind. petr.*: Cel mai răspândit procedeu de cracare. Este introdus în ţara noastră din anul 1928. In acest procedeu, cracarea, care începe în faza lichidă într'un sistem de tuburi, la 460···490°, se desăvârşeşte într'o cameră de reacţie, în faza de vapori, sub

o presiune de 8···13 at (v. fig.). Procedeul are două variante, după cum se lucrează până



Procedeul de cracare Dubbs.
1) cuptor de uleiu greu; 2) cuptor de uleiu uşor; 3) cameră de reacţie; 4) camere de cocs; 5) cameră de vaporizare (flash); 6) ventil pentru controlat presiunea; 7) pompă de reziduu; 8) răcitor de reziduu; 9) schimbător de căldură; 10) coloană de fracţionare; 11) tanc de motorină (uleiu uşor); 12) pompă caldă de uleiu uşor; 13) pompă caldă de uleiu greu; 14) pompă de alimentare; 15) răcitor de benzină; 16) pompă de reflux; 17) tanc de reflux; 18) benzină spre depozit; 19) gaze; 20) apă.

la cocs (non residuum run), sau numai până la reziduul lichid, prin intermediul unei camere de flashing (residuum run). In primul caz rezultă cca 70% benzină brută cracată, şi 15% cocs, restul până la 100% fiind gaze şi uleiuri. In cel de al doilea caz se obţin cca 55% benzină cracată, cca 35% uleiuri (motorină cracată) şi sub 1% cocs. Randamentul în benzină uşoară, obţinută prin rectificare din benzina brută, variază, după natura materiei prime şi după procedeul folosit, între 30% şi 40% din materia primă supusă cracării. Benzina brută de cracare, obţinută prin procedeul Dubbs, este bogată în hidrocarburi nesaturate; ea reclamă o rafinare cu plumbit de sodiu; când conţine mult sulf, rafinarea se face cu acid sulfuric sau cu pământuri activate. Compoziţia chimică a unei benzine de cracare, după rafinare, este aproximativ următoarea: hidrocarburi parafinice 35%, nesaturate 10%, aromatice 30%, naftenice 25%. Cifra octanică este de cca 65.

1. **Dubeală.** *Ind. piel.:* Sin. Tăbăcire, Argăseală, Dubire.

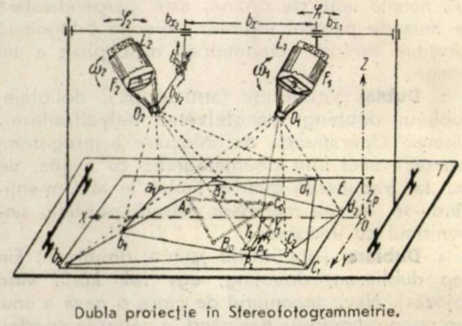
2. **Dubire** [дубление (кожи); tannage; Gerben; tanning; cserzés]. *Ind. piel.:* Tăbăcirea după sistemul vechiu, prin ţinerea pieilor în contact cu materialul tanant (coaja măcinată), în gropi sau în putini îngropate, numite dube (Moldova).

3. **Dublă.** V. Dubludecalitru.

4. **Dublă** călire [двойная закалка; double trempe; Doppelhärten; double tempering; kétszeri edzés]. *Metl.:* Tratament termic al pieselor cementate, pentru regenerarea structurii cu granule mari (deci fragile). Prima operaţiune consistă într'o călire în apă la 925°, pentru a obţine cristale mici în miez. A doua operaţiune consistă într'o călire în apă la 800°, pentru a durcisa stratul cementat. — Oţelul cu mai mult de 3% Ni nu are nevoie decât de o singură călire în uleiu, la 750°.

5. **Dublă** caponieră [двойной капонир; double caponnière; Doppelkaponniere; double caponier; védett összekötő bástyaút]. *Tehn. mil.:* In fortificaţia bastionată, drum de legătură între cleşte şi semilună, protejat contra loviturilor cu două parapete.

6. **Dublă proiecţie** [двойная проекция; double projection; Doppelprojektion; double projection; kettős vetület]. *Fotgrm.:* Proiecţia reală, simultană sau alternativă, a unui cuplu de fotograme corespondente, care constitue o stereo-



Dubla proiecţie în Stereofotogrammetrie.
L_1) şi L_2) proiectoarele fasciculelor fotogrammetrice $O_2\ a_1\ b_1\ c_1\ d_1$ şi $O_1\ a_2\ b_2\ c_2\ d_2$; F_1) şi F_2) fotogramele conjugate de proiectat; O_1) şi O_2) obiectivii fotogrammetrici ai proiectoarelor L_1 şi L_2; $OXYZ$) sistemul de axe rectangulare ale spaţiului de proiecţie; φ_1) şi φ_2) mărimi unghiulare longitudinale ale celor două proiectoare; ω_1) şi ω_2) mărimi unghiulare transversale ale celor două proiectoare; b_x) proiecţia orizontală longitudinală a bazei de fotografiere sau componenta după axa OX a bazei de fotografiere; b_{x_1}) şi b_{x_2}) mărimi adiţionale ale proiectoarelor L_1 şi L_2 la b_x; b_{y_1}) şi b_{y_2}) mărimi adiţionale ale proiectoarelor L_1 şi L_2 la b_Y, componenta după axa OY a bazei de fotografiere; b_{z_1}) şi b_{z_2}) mărimi adiţionale ale proiectoarelor L_1 şi L_2 la b_z, componenta după axa OZ a bazei de fotografiere; O_1P_1) şi O_2P_2) razele vizuale corespondente ale unui punct P din spaţiu, P_1 şi P_2 fiind punctele unde aceste raze intersectează un plan E situat la înălţimea Z_P faţă de masa de proiecţie T a dubluproiectorului care coincide cu planul XOY; Y_1) şi Y_2) ordonatele celor două puncte P_1 şi P_2; $P_v = P_1P_2$ = paralaxa stereoscopică verticală a dublei proiecţii în spaţiu.

gramă. Dubla proiecţie este operaţiunea fundamentală pe care se bazează măsurătoarea ste-

reofotogrammetrică, şi este posibilă numai cu ajutorul aparatelor fotogrammetrice de dublă proiecţie (v. fig.).

1. **Dublă proiecţie** [двойная проекция; double projection; Zweibilder Prinzip; double projection; kettős vetületek elve, képpárok elve]. *Geom. d.*: Asamblarea a două proiecţii ale unui obiect din spaţiu, într'un singur tablou plan, numit epură, şi care conduce la o reprezentare univocă a lui. Unui punct al obiectului îi corespunde, în epură, un bipunct. Se numeşte:

2. ~ **proiecţie ortogonală** [ортогональная проекция; double projection orthogonale; Grund und Aufrißverfahren; orthogonal double projection; ortogonális kettős vetités]: Asamblarea a două proiecţii ortogonale ale unui obiect din spaţiu pe două plane ortogonale, urmată de rabatarea unuia pe celălalt. Cele două plane se numesc planul orizontal şi planul vertical de proiecţie. Unui punct A din spaţiu îi corespunde, în epură, un bipunct alcătuit din proiecţia verticală a' şi rabaterea a a proiecţiei orizontale pe planul vertical în jurul dreptei lor comune orizontale, care se numeşte linia de pământ. Dreapta aa', numită linie de ordine, este perpendiculară pe linia de pământ. Dubla proiecţie ortogonală constitue metoda Geometriei descriptive a lui Monge.

3. **Dublaj** [удвоение (мягчение); doublaje; Dubben; dubbing; hangfelvétel helyettesitése]. *Cinem.*: Operaţiunea de înlocuire a înregistrării sonore a unui film cinematografic cu o alta, de ex. la traducerea dintr'o limbă în alta, menţinându-se, în cea mai mare măsură posibilă, sincronismul cu imaginea.

4. **Dublare** [огибание мыса; doublage; Ein Kap dublieren; doubling; egy fok körül való hojózás]. *Nav.*: Inconjurul de către o navă a unui cap sau promontoriu, navigând în vederea coastei.

5. **Dublare** [сдваивание, дублирование; doublage; Doppeln; doubling; kettőzés]. *Ind. text.*: Operaţiunea filaturii, care are ca scop obţinerea unei panglici de secţiune uniformă. Se împreună 6···8 panglici, obţinute dela carde, şi se întinde ansamblul lor, de cca 6···8 ori, cu ajutorul laminoarelor. Prin dublare, plusurile şi lipsurile din grosimea panglicilor se compensează, iar materialul se omogeneizează.

6. **Dublarea** tablei [сгибание листового железа; pliage de la tôle; Blechdoppeln; sheet doubling; lemezkettőzés]. *Metl.*: Operaţiune intermediară, la laminarea la cald a tablei subţiri, care consistă în îndoirea pachetului de „şturţuri" în două părţi egale, pentru a-l face suficient de gros ca să poată fi laminat în continuare, după ce a fost încălzit. Dublarea se face odată sau de două ori, începând cu unu sau cu două „şturţuri" pachetele cari vor rezulta, vor avea 2, 4 sau 8 foi. După dublare, se taie unu sau ambele capete ale pachetului. Dublarea şi tăierea capetelor se fac la dublor.

7. **Dublet** [дублет, двойной, двоякий; doublet; Doppelquelle; doublet; kettős-vonal]. *Clc. v.*, *Fiz.*: Ansamblul format de două puncte vecine, de divergenţă egală şi de semne diferite, ale unui câmp de vectori. Se caracterizează prin momentul dubletului (v.). Sin. Dipol.

8. ~ **elementar** [элементарный дублет; doublet élémentaire; elementare Doppelquelle; elementary doublet; elemi kettős-vonal]: Dublet cu distanţa dintre punctele lui de divergenţă tinzând astfel spre zero, şi cu divergenţa celor două puncte crescând astfel, încât produsul dintre acea distanţă şi divergenţă, numit momentul dubletului, să rămână constant.

9. **Dublet** [дублет, двойной; doublet; Dublett; doublet; kettős-vonal]. *Fiz.*: Grup de linii spectrale provenite din tranziţia atomului emiţător între două stări energetice, fiecare formată din două componente vecine. Frecvenţele liniilor spectrale se obţin din energiile acestor stări, cu ajutorul principiului de combinaţie al lui Ritz (v. Ritz, principiul de combinaţie al lui ~) şi al regulilor de selecţiune (v. Selecţiune, regulă de ~). Ex.: Linia galbenă din spectrul sodiului (linia D) este un dublet.

10. ~ **electric** [электрический диполь, двухполюсник; doublet électrique; elektrischer Dipol; electrical dipole; villamos kettős pólus]. *Elm.*: Ansamblu de două sarcini electrice punctiforme, egale şi de semne contrare, infinit apropiate, sau şi la distanţă foarte mică una de alta; când se consideră particulele elementare ale unei molecule neutre, dintre cari unele cu sarcină de un semn, iar celelalte cu sarcină de semn contrar, cele două puncte în cari se consideră concentrate sarcinile de nume contrar sunt centrele de sarcină ale celor două feluri de sarcini. Sin. Dipol electric.

11. ~ **hidrodinamic** [гидродинамический дублет; doublet hydrodynamique; hydrodynamische Doppelquelle; hydrodynamic doublet; hidrodinamikai kettős-vonal]. *Mec.*: Sistem format dintr'o sursă şi o absorpţie hidrodinamică de debite egale, cu distanţa a dintre ele tinzând astfel spre zero, încât produsul ei prin debit, numit momentul dubletului, să fie finit şi de valoare dată m. Potenţialul de vitesă al unui dipol situat în originea unui sistem de coordonate, cu momentul îndreptat în sensul pozitiv al axei x, este, într'un punct de abscisă $x=r\cos\varphi$ şi la distanţa r de origine:

$$\varphi=\frac{m}{4r^2}\cos\varphi,$$

iar funcţiunea de scurgere:

$$\psi=\frac{m}{4r^2}\sin\varphi.$$

Suprapunând câmpul lui de vitese unui câmp uniform dirijat paralel cu momentul dubletului, se obţine un câmp cu o suprafaţă limită având forma de sferă, care dă vitesa unui fluid ideal care curge în jurul unei sfere.

12. ~ **magnetic** [магнитный диполь; doublet magnétique; magnetischer Dipol; magnetical di-

pole; mágneses kettős pólus]. *Elm.*: Ansamblu de două sarcini magnetice punctiforme, egale şi de semne contrare, infinit apropiate, sau şi la distanţă foarte mică una de alta. Sin. Dipol magnetic.

1. **Dublet optic (fotografic).** *Opt.* V. Obiectiv dublu fotografic.

2. **Dublete** [полудрагоценные камни; doublets; halbechte Dublette; doublets; dublé]: In bijuterie, ansamblul de pietre preţioase în cari partea superioară este de diamant, fixată pe topaz, pe corindon alb sau pe stras.

3. **Dublin** [ошвартование двойным канатом, обоюдосторонее ошвартование; amarrage par double corde; Tau mit doppeltem Betingschlag festlegen; double bitt; hajókötél kötési mód]. *Nav.*: Legătură făcută cu o parâmă al cărei capăt pleacă dela navă, trece printr'un inel sau prin baba dela mal sau geamandură, şi apoi revine la bord, unde i se ia volta. Serveşte ca, fără vreun ajutor dela mal, să se poată da drumul legăturii.

4. **Dublor** [машина для сгибания листового железа; plieuse de tôles; Blech-Doppelmaschine; plate doubling machine, sheet doubler; bádog kettöző gép]. *Metl.*: Maşină de dublat tabla (v. fig., p. 280). Pachetul de „şturţuri" este îndoit de mână, cu ajutorul unor cleşte, şi pus pe masa (1); placa de presiune (2) apasă asupra pachetului până ce foile sunt complet îndoite, iar cu ajutorul foarfecilor (3) se taie capetele.

5. **~ automat** [машина для автоматического сгибания листового железа; plieuse automatique de tôles; automatische Blech-Doppelmaschine; automatic doubling machine; automatikus bádog kettöző-gép]: Dublor care serveşte la executarea mecanică a operaţiunilor de dublare, şi, uneori, de tăiere. Sin. Maşină de dublat tabla.

6. **Dublou, arc ~.** *Arh.* V. Arc dublou.

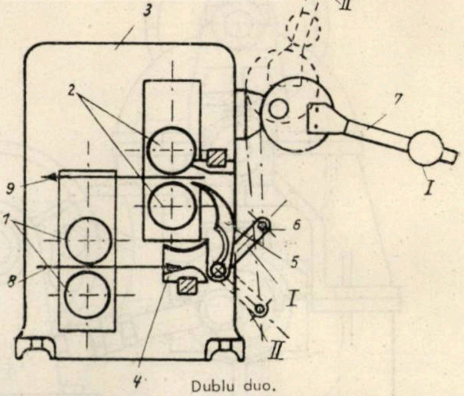
7. **Dublu cicero** [шрифт (буква) о 24 пунктах; corps vingt-quatre; Doppelcicero; two-line Pica; kettős cicero]. *Arte gr.*: Corp de literă de 24 puncte tipografice, ceea ce reprezintă 2 cicero (de unde şi numele).

8. **Dublu curent** [двойной ток; double courant; Doppelstrom; double current; kettős áram]. *Telc.*: Sistem de transmisiune telegrafică printr'o exploatare în dublu curent. V. sub Exploatare telegrafică.

9. **Dubludecalitru**: Vas de lemn, sau de tablă de formă cilindrică, cu capacitatea de douăzeci de litri, folosit la măsurarea cerealelor. Sin. Dublă.

10. **Dubludecimetru.** V. sub Decimetru.

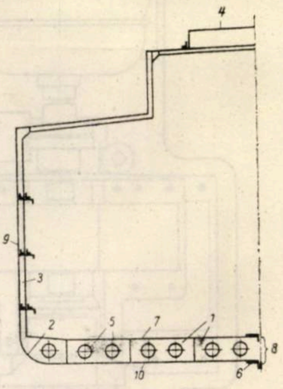
11. **Dublu duo, cadru ~ duo** [доппель-дуостан, доппель-дуо-клеть; cage double-duo; Doppelduo-Gerüst; Dawlais housing; kettős hengerkeret]. *Metl.*: Cadru cu două perechi de cilindri de laminat. Diametrul cilindrilor ajunge până la 500 mm. Faţă de un cadru trio, prezintă avantajul că fiecare pereche de cilindri se poate regla separat prin şuruburile de presiune respective, şi se poate calibra separat, obţinându-se astfel un număr de calibre de două ori mai mare decât la cadrul trio. Printr'o conducere automată, produsul laminat poate fi trecut dela cilindrii inferiori la cei superiori. Laminorul dublu duo se pretează în special la laminarea benzilor de oţel (v. fig.). Sin. Cajă dublu duo.



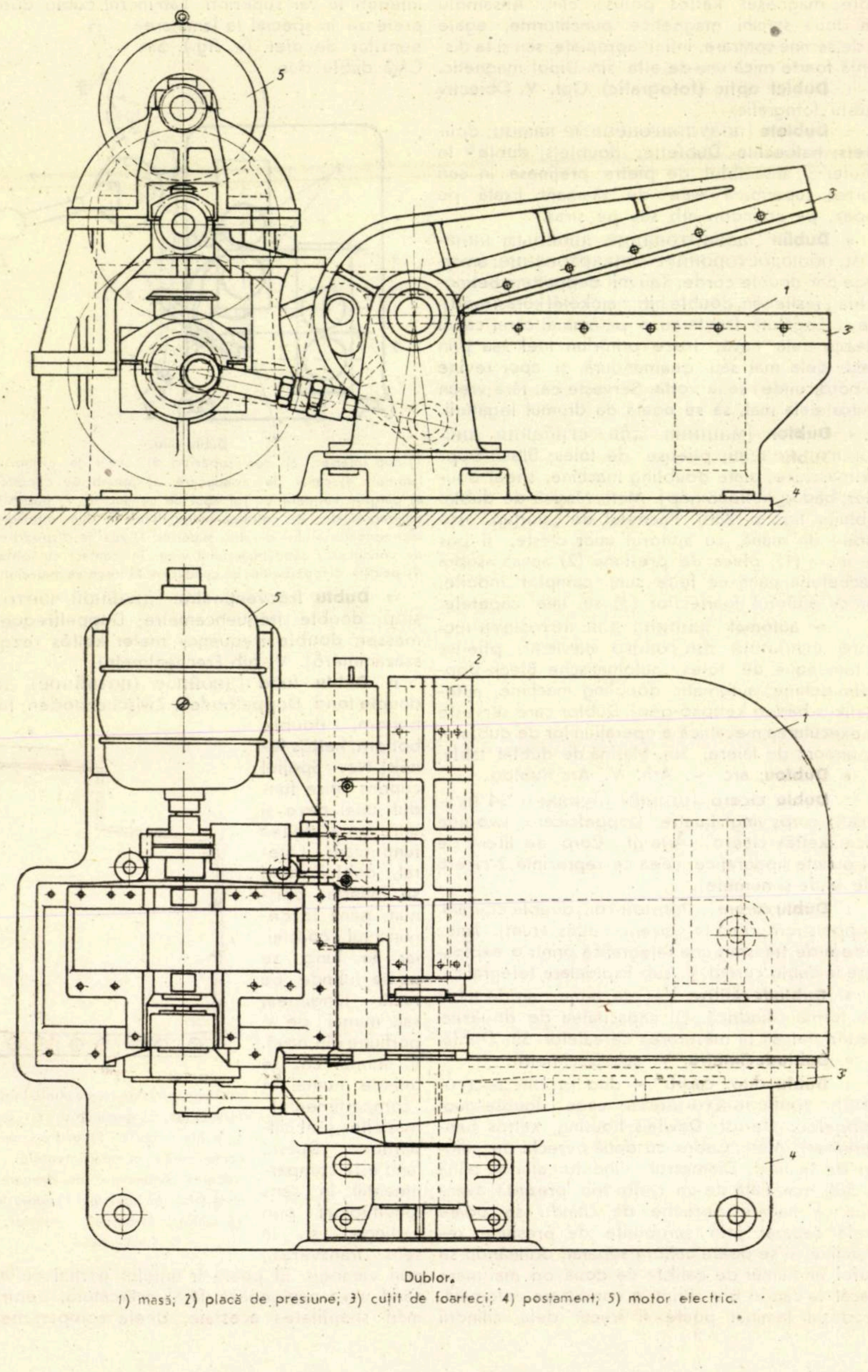
Dublu duo.
1) duo inferior; 2) duo superior; 3) cadru de cilindru de laminor; 4) canal de conducere; 5) jghiab de conducere; 6) pârghie solidară cu jghiabul de conducere; 7) pârghie cu contragreutate; 8) intrarea materialului în duo inferior; 9) ieşirea materialului din duo superior; I) poziţia dispozitivului de conducere, când materialul vine în contact cu jghiabul; II) poziţia dispozitivului de conducere la trecerea materialului.

12. **Dublu frecvenţmetru.** [двойной частотомер; double fréquencemètre; Doppelfrequenzmesser; double frequency; meter kettős rezgésszázamméro]. V. sub Frecvenţmetru.

13. **Dublu fund** [двойное (потайное) дно; double fond; Doppelboden, Zwischenboden; false bottom, double bottom; kettős fenék]. *Nav.*: Spaţiul cuprins între fundul unei nave şi între un al doilea fund etanş. Lateral, dublul fund se întinde, obişnuit, până la genunchiul coastei, iar în lung se poate întinde pe toată lungimea, sau numai pe o porţiune din navă. In ultimul caz se întinde numai în compartimentul maşinilor şi al căldărilor. Dublul fund este compartimentat în sens longitudinal prin carlinge, şi, în sens transversal, prin varange. El poate fi umplut parţial cu apă, când nava navighează fără încărcătură, pentru a mări stabilitatea acesteia. Unele compartimente



Secţiune printr'o navă cu punte îngustă.
1) varange; 2) genunchiu; 3) coastă; 4) punte îngustă; 5) orificii pentru comunicarea compartimentelor sau trecerea conductelor de drenare; 6) chilă falsă din oţel lat; 7) dublu fund; 8) santină; 9) bordajul exterior; 10) fundul navei.



Dublor.

1) masă; 2) placă de presiune; 3) cuțit de foarfeci; 4) postament; 5) motor electric.

ale dublului fund sunt folosite ca rezervoare pentru apă dulce şi pentru combustibilul lichid. Dublul fund dublează, în regiunea fundului, coca navei, mult expusă în cazuri de eşuare, fapt care măreşte securitatea navei contra acestui gen de avarii relativ frecvente (v. fig.).

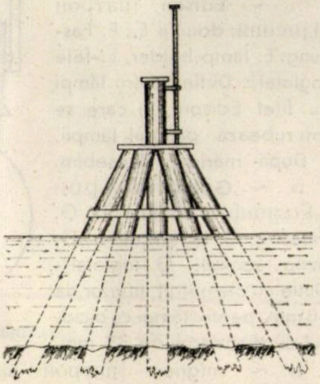
1. **Dublu proiector Gasser** [двойной прожектор Гассера; double projecteur G.; Doppelprojektor G.; G.-double projector; G.-féle kettősvetítő]. *Fotgrm.*: Aparat de restituţie fotogrammetrică pentru construcţia automată a hărţilor şi a planurilor topografice pe bază de fotograme, folosind proiecţia optică a acestora şi exploatarea lor stereoscopică.

2. **Dublu-T, oţel** ~ [двутавровое железо; fer double T, fer I; Doppel T Eisen, I Eisen; double T-iron, I-iron; kettős T acél, I-acél]. *Metl.*: Oţel laminat cu profilul în I, având o inimă şi două tălpi. Tălpile pot fi egale sau neegale, iar feţele interioare ale tălpilor, paralele sau egal inclinate.

3. **Dublu voltmetru** [двойной вольтметр; double voltmètre; Doppelvoltmeter; double voltmeter; kettős voltméter]. V. sub Voltmetru.

4. **Dublu, tablă** ~ **decapată** [дважды декапированное листовое железо; tôle bidécapée; doppeltdekapiertes Blech; double pickled sheet metal; kétszeresen kikészített bádoglemez]. *Metl.*: Tablă subţire de oţel moale, care îndeplineşte condiţiuni speciale de calitate, stabilite prin standarde, şi anume: caracteristice mecanice cu valori minime (ambutisaj conform curbei Erichsen, rezistenţă şi alungire la întindere şi la un număr de îndoiri); aspect exterior (suprafaţa netedă, curată, fără arsuri, băşici, fisuri, etc.); toleranţe mici pentru grosime. Procedeu de fabricare: decaparea platinelor sau a „şturţurilor", laminare, decapare, recoacere, dresare, recoacere de detensionare. E folosită pentru ambutisare, ştanţare, etc., la confecţionarea vaselor, a ambalajelor metalice şi a altor obiecte.

5. **Duc d'Albe** [сваи для ошвартования, для причала; duc d'Albe, pieu d'amarrage, Dallen, Dückdalben; pile-moorings, dolphins, Duc d'Albe; kördúcolású hajókikötő-cölöpök]. *Nav.*: Grup de piloţi solidarizaţi deasupra apei, servind la legarea navelor, într'un basin sau într'o radă (v. fig.).



Duc d'Albe.

6. **Ductilitate** [тягучесть, ковкость; ductilité; Zieh-Fähigkeit; ductility; huzható képesség]: 1. Proprietatea unui material de a putea fi tras în fire. E condiţionată de coexistenţa altor două proprietăţi ale materialului: maleabilitatea şi tenacitatea. Astfel, plumbul şi oţelul călit nu sunt ductile, căci nu prezintă decât una din aceste proprietăţi. Cuprul şi argintul sunt foarte ductile. — 2. *Ind. petr.*: Ductilitatea unui bitum este alungirea la rupere, exprimată în centimetri, a unei epruvete standardizate de bitum. Determinarea se face cu ductilometrul Dow. V. Dow, ductilometru ~.

7. **Ductilometru** Dow. V. Dow, ductilometru ~.

8. **Ductor** [цилиндр для подачи чернил; cylindre de l'encrier; Ducktor, Farbducktor; ductor; nyomdafesték elosztó]. *Arte gr.*: Cilindru rigid, aşezat orizontal, care, împreună cu o riglă metalică, formează jghiabul de cerneală al presei de imprimare. Prin rotirea sa, duce cerneală din jghiab la cilindrul (valul) următor, care o transmite mai departe la forma de imprimare.

9. **Dud** alb [белая шелковица; mûrier blanc; weisser Maulbeerbaum; white mulberrytree; fehér eperfa]. *Bot.*: Morus alba L. Arbore din familia moraceelor, cultivat, uneori sălbatic, înalt de 15···18 m. Lemnul, gălbuiu-brun, dur, rezistent, este bun pentru strungărie, tâmplărie, caroserie, butoaie de vin. Fructele lui (dudele), comestibile, diuretice, sunt un foarte bun îngrăşământ pentru pasări; fermentate, dau ţuică. Scoarţa conţine fibre textile; frunzele constitue un aliment pentru viermii de mătase. Sin. Agud alb; Frăgar alb (Transilvania).

10. ~ **negru** [черная шелковица; mûrier noir; schwarzer Maulbeerbaum; black mulberry tree; fekete eperfa]: Morus nigra L. Arbore din familia moraceelor, cultivat, înalt de 10···15 m. Din fructele lui (dudele), comestibile, se pot obţine băuturi, ca siropul, ţuica, etc., ele conţinând acid citric, acid malic şi zahăr. Sin. Agud negru; Frăgar negru (Transilvania).

11. **Dudă**: Sirenă de mină, care sună orele de lucru şi dă semnale (termen minier, Valea Jiului).

12. **Dufrenit**. *Mineral.* V. Kraurit.

13. **Dufrenoyzită** [дюфренуазит, склероклаз; dufrénoysite; Dufrenoysit; dufrenoysite; dufrenozit]. *Mineral.*: 2 PbS·As_2S_3. Cristalizează în sistemul monoclinic. Cristalele se prezintă sub formă prismatică sau tabulară, cu multe feţe. Prezintă clivaj perfect după (010). Are duritatea 3 şi gr. sp. 5,5. E de coloare cenuşie.

14. **Duftit** [дюфтит; duftite; Duftit; duftite; duftit]. *Mineral.*: PbCu[OH|AsO_4]. Mineral care face parte din grupul descloizitului. Cristalizează în sistemul rombic. Are duritatea 3, gr. sp. 6,2, coloare galbenă deschisă sau verde-cenuşie.

1. **Dughie** [фуражное просо (Итальянское просо, парынг); millet des oiseaux, panic d'Italie; Kolbenhirse; Italian-millet; mohar]. *Agr.*: Setaria italica P. Beauv. Plantă ierboasă din familia gramineelor. Are frunzele late până la 12 mm, inflorescența spiciformă, cilindrică sau oblongă, cu spiculețe dese. Unele spiculețe sunt înlocuite prin peri lungi și aspri. Este cultivată ca plantă de nutreț. Sin. Meiu păsăresc.

2. **Dulap** [доска (толстая); madrier; Bohle; balk; postadeszka]. *Ind. lemn.*: Piesă de lemn, ecarisată, cu secțiunea dreptunghiulară și având grosimea relativ mică față de lățime, folosită la lucrări de dulgherie și de tâmplărie. La noi, dimensiunile curente sunt: lungimea, 1···6 m (din 0,50 m în 0,50 m); lățimea, 80···400 mm și grosimea, 28···68 mm.

3. **Dulcină** [дульцин; dulcine; Dulcin; dulcine; dulcin]. *Chim.*: $C_2H_5OC_6H_4-NH-CONH_2$. p-fenetolcarbamidă. Cristale incolore cu p. t. 173···174°, de 200 de ori mai dulci decât zahărul: adică pentru îndulcirea unei anumite cantități de alimente e nevoie de 200 de ori mai puțină dulcină decât zahăr; se întrebuințează în alimentație, ca substanță de îndulcit. Sin. Sucrol.

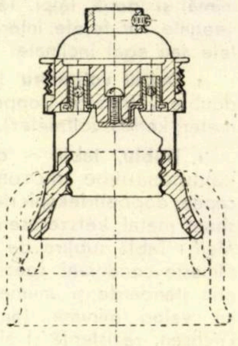
4. **Dulcită** [дульцит; dulcite; Dulcit; dulcite; dulcit]. *Chim.*: $CH_2OH(CHOH)_4-CH_2OH$. Alcool hexavalent inactiv, care se găsește liber în numeroase plante. Sintetic, se prepară prin reducerea galactozei cu amalgam de sodiu sau de aluminiu.

5. **Dulgher** [плотник, столяр; charpentier; Zimmermann; carpenter; ács]. *Cs.*: Meseriaș calificat, care execută, din piese de lemn rotund sau ecarisat, fără o prealabilă prelucrare a lor în atelier, construcții de lemn (case, hale, poduri, împrejmuiri, etc.) sau anumite părți dintr'o construcție (ferme de lemn pentru acoperișe, planșeuri de lemn, scări de lemn, etc.), sau construcții auxiliare necesare executării altor lucrări (cintre, cofraje, sprijiniri, etc.).

6. **Dulgherie** [столярничество, столярное ремесло; charpenterie; Zimmermannshandwerk; carpentry; ácsmesterség]: Meseria de executare a construcțiilor de lemn, a unor elemente de lemn dintr'o clădire sau a construcțiilor auxiliare de lemn, necesare executării altor lucrări.

7. **Dulie** [патрон (для лампы накаливания); douille de lampe électrique; Fassung einer elektrischen Lampe; lamp holder, lamp socket; villanylámpa foglalat]. *Elt.*: Piesă-suport confecționată din metal și din material izolant, care primește soclul lămpii electrice și asigură racordarea ei la circuitul sau la rețeaua electrică de alimentare. — Dulia se compune dintr'un tub scurt metalic, cilindric, care e în legătură cu o conductă a circuitului de alimentare, și dintr'o piesă de porțelan sau de alt izolant rezistent la temperatură, foc și umezeală, străbătută de o a doua conductă, totul fiind acoperit de un alt tub, protector, metalic sau izolant. Lampa se montează prin înșurubarea soclului ei filetat în dulia cu tub filetat — sau prin apăsare și răsucire în dulia cu baionetă, care are tubul nefiletat, iar la bază, o piesă de porțelan sau de alt izolant, care fixează două contacte asupra cărora apasă bornele lămpii. Duliile se fixează cu șurub pe lampadare sau la o țeavă de suspensiune, sau se acață cu un cârlig, cu un ochiu sau cu inel, de un lanț, de o tijă sau de un cordon, sau se fixează cu șuruburi, printr'un mic soclu, direct pe plafon ori pe perete.

Duliile cu protecțiune izolantă contra atingerii cu mâna a contactelor sub tensiune electrică se construesc în patru feluri: Sistemul Edison, cu inel de porțelan înălțat; sistemul Sava, cu inel protector mobil prin resort; sistemul Tutus, cu dulie Edison, cu contacte inferioare; sistemul baionetă de siguranță, cu ambele contacte ascunse, folosită în locurile expuse la trepidații.



Dulie cu protecțiune izolantă

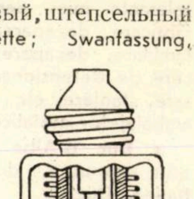
După sistemul de atașare a lămpii în dulie, deosebim:

8. **Dulie baionetă** [штыковый, штепсельный патрон; douille à baïonette; Swanfassung, Steckfassung, Bayonettfassung; bayonet lamp-holder; kapcsoló foglalat], în care se înfige piciorul lămpii (v. fig., p. 283).

9. **~ Edison** [патрон Эдисона; douille E.; E. Fassung; E. lamp-holder; E.-féle foglalat]: Dulie pentru lămpi cu filet Edison, în care se înșurubează piciorul lămpii.

După mărime, deosebim:

10. **~ Goliat** [патрон „Голиаф"; douille G.; G. Fassung; G. lamp-holder, G. lamp socket; G.-foglalat]: Dulie cu diametrul interior de 40 mm, pentru lămpi cu piciorul cu diametrul de 39 mm.



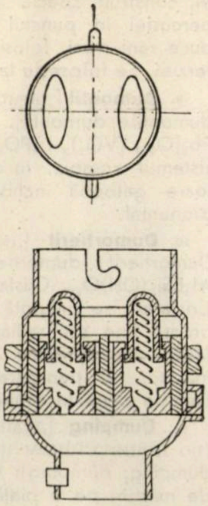
Dulie (sistem Sava).

11. **~ mignon** [патрон малый; douille mignon; Kleinfassung; mignon lamp-holder; kisfoglalat]: Dulie cu diametrul interior de 14 mm,

pentru lămpi cu piciorul cu diametrul de 13 mm. Sin. Dulie mică.

1. **Dulie normală** [нормальный патрон; douille normale; Normalfassung; normal lamp-holder; normál foglalat]: Dulie cu diametrul interior de 27 mm, pentru lămpi cu piciorul cu diametrul de 26 mm.

2. **~ pitică** [патрон миньон(для карманных фонарей); douille miniature; Zwergfassung; miniature lamp-holder; törpe foglalat]: Dulie cu diametrul interior de 10 mm, pentru lămpi cu piciorul cu diametrul de 9,25mm(lămpi de buzunar). Sin. Dulie liliput.

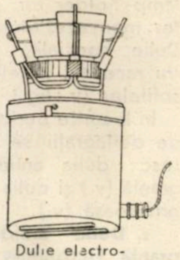


Dulie baionetă.

Tipuri de dulii speciale:

3. **Dulie cu cheie** [патрон с выключателем; douille à clef, douille à interrupteur; Hahn-Fassung, Kettenschalter-Fassung; key socket; csapfoglalat]: Dulie care are o cheie de întreruptor (v. fig.).

6. **~ electromagnetică (pentru curent continuu)** [электромагнитный патрон для постоянного тока; douille électromagnétique à courant continu; elektromagnetische Gleichstromfassung; electromagnetic lamp-holder for d. c.; elektromágneses egyenáramfoglalat]: Dulie care se prinde automat de orice piesă de oțel pe care se aplică, printr'un electromagnet propriu. Se folosește rar (v. fig.).

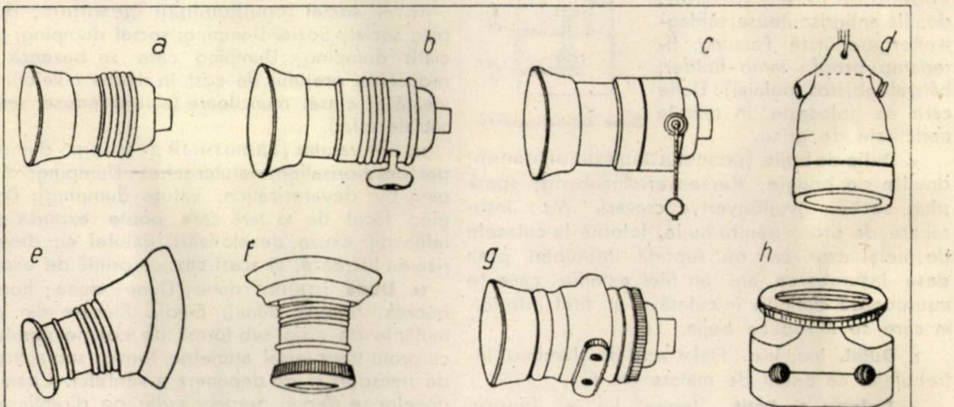


Dulie electromagnetică.

7. **~ impermeabilă** [водонепроницаемый патрон; douille étanche; Wasserdichtefassung; watertight lamp-holder; vizhatlan foglalat]: Dulie specială, de montat în locuri umede (v. fig.).

8. **~ normală, simplă** [простой (ординарный) нормальный патрон; douille normale simple; einfache Normalfassung; simple normal lamp-holder; egyszerű foglalat]: Dulie construită pentru montarea într'un corp de iluminat, și care servește excluziv la alimentarea unui bec (v. fig.).

9. **~ pentru iluminație** [иллюминационный патрон; douille pour illumination; Illuminationsfassung; illumination lamp-holder; kivilágitási foglalat]: Dulie specială, folosită pentru iluminația de reclamă (v. fig.).



Diferite tipuri de dulii.

a) dulie normală, simplă; b) dulie cu cheie; c) dulie cu lanț; d) dulie impermeabilă; e) dulie de perete, oblică; f) dulie de perete, perpendiculară; g) dulie cu priză de curent; h) dulie pentru iluminație.

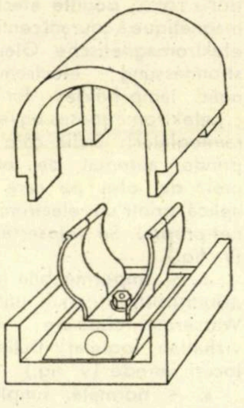
4. **~ cu priză de curent** [патрон с штепсельным контактом; douille avec prise de courant à fiche; Fassung mit Steckkontakt; plug lamp-holder; kapcsolos foglalat]: Dulie specială care are atât locul pentru un bec, cât și, lateral, contacte de priză. Se montează prin înșurubare într'o dulie normală de lampă (v. fig.).

5. **~ de perete** [стенной патрон; douille murale; Wandfassung; wall lamp-holder; fal-foglalat]: Dulie cu un mic soclu de porțelan sau de metal pentru fixat, oblic sau perpendicular, pe perete sau pe tavan (v. fig.).

10. **~ pentru iluminație, cu picior** [патрон для освисчэиня с нагои]; douille pour illumination, à pied; Illuminationsfassung für stehende Lampen; vertical illumination lamp-holder; kivilágitási foglalat állólámpák részére]: Dulie pentru iluminație de reclamă, care se fixează, la locul de folosință, cu ajutorul unui picior în formă de tijă filetată. Se folosește rar.

1. ~ pentru sofite [патрон для софитных ламп; douille pour soffites; Fassung für Soffiten; lamp-holder for soffites; menyezet foglalat]: Dulie specială, pentru racordul la rețea al sofitelor (v. fig.).

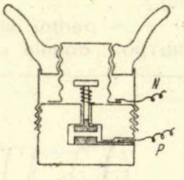
In locurile periclitate de deflagrații se folosesc: dulia antideflagrantă (v.) și dulia antigrizutoasă (v.).



Dulie pentru sofite.

2. **Dulie antideflagrantă** [взрывоупорный патрон; douille antidéflagrante; explosionsgeschützte Fassung; explosion-proof lamp-holder; robbanásbiztosfoglalat]: Dulie în care, la introducere, piciorul lămpii atinge contactul din mijloc printr'o piesă intermediară, avansată printr'un resort; contactul definitiv se face într'un mic spațiu închis. La deșurubarea sub tensiune, scânteia este înnăbușită în acest spațiu închis (v. fig.).

3. ~ **antigrizutoasă** [взрывобезопасный патрон; douille antigrisouteuse; schlagwettergeschützte Fassung; firedamp-proof lamp-holder; bányalégbiztos foglalat]: Dulie care se folosește în minele periclitate de grizu.



Dulie antideflagrantă.

4. **Dulie de bujie** [розетка запальной свечи; douille de bougie; Kerzenverschraubung; spark plug socket; gyujtógyertya csavar]. *Mș.*: Inșurubare de bronz pentru bujie, folosită la culasele de metal ușor, cari nu suportă înșurubări prea dese. Inșurubarea are un filet exterior, care se înșurubează definitiv în culasă, și un filet interior, în care se introduce bujia.

5. **Dullit.** *Ind. text.*: Ftalat acid de aluminiu, întrebuințat ca agent de matare (N. C.).

6. **Dulong și Petit,** „legea" lui ~ [закон Дюлонга и Пти; loi de D. et. P.; D.-P. Gesetz; D. and P.'s law; D.-P.-törvénye]. *Fiz.*: Produsul dintre greutatea atomică și căldura specifică (exprimată în calorii pe gram) a unui element în stare solidă este egal cu 6,3 cal/g. „Legea" este aproximativă și valabilă numai la temperatură destul depărtată de zero absolut, temperatură care, pentru cele mai multe elemente, este chiar temperatura obișnuită.

7. **Dumbravă** [старый редкий дубовый лес; vieille forêt de chênes; alter Eichenwald; old oak forest; erdőliget, tölgyerdő]. *Silv.*: 1. Pădure bătrână de stejar, rară, în care pământul este complet acoperit cu iarbă. — 2. Pădure în vale sau la șes, având adesea copacii răriți.

8. **Dum-dum** [дум-дум (пуля); balle dumdum; Dumdumgeschoss; dumdum bullet; dumdumgolyó]. *Tehn. mil.*: Proiectil fără exploziv în el, construit special pentru a „înflori" în urma percusiei în punctul de impact. Fiindcă produce răni mari, folosirea lui în războiu a fost interzisă. Se folosește la vânarea animalelor mari.

9. **Dumontit** [дюмонтит; dumontite; Dumontit; dumontite; dumontit]. *Mineral.*: Mineral radioactiv: $Pb_2[O_2 \mid (VO_2)_3 \mid (PO_4)_2] \cdot 5\,H_2O$. Cristalizează în sistemul rombic, în cristale prismatice. Are coloare galbenă închisă. Prezintă un pleocroism pronunțat.

10. **Dumortierit** [дюмортьерит; dumortierit; Dumortierit; dumortierit; dumortierit]. *Mineral.*: $Al_8BSi_3(OH)O_{19}$. Cristalizează în sistemul rombic. Cristalele se prezintă sub formă de agregate fibroase fine, sau radiare. Prezintă clivaj bun după (100). Are duritatea 7, gr. sp. 3,3···3,4 și luciu mătăsos. E transparent, de coloare albastră-cenușie până la brună, sau roșie.

11. **Dumping** [демпинг, бросовый экспорт (по пониженным ценам); dumping; Dumping; dumping; dumping]: Vânzarea unor cantități mari de mărfuri pe o piață străină, sub prețul de producție, sau chiar sub prețul de cost. Metodă folosită de organizațiile monopoliste pentru câștigarea de piețe de desfacere.

12. ~ **social** [социальный демпинг; dumping social; Sozial-Dumping; social dumping; szociális dumping]: Dumping care se bazează pe reducerea prețului de cost în dauna nivelului de viează al clasei muncitoare (salarii reduse, sarcini sociale mici).

13. ~ **valutar** [валютный демпинг; dumping par dévalorisation; valutarisches Dumping; dumping by devalorization; valuta dumping]: Dumping făcut de o țară care poate exporta mai ieftin din cauza devalorizării valutei ei; devalorizarea lucrează, în acest caz, ca primă de export.

14. **Dună** [дюна; dune; Dune; dune; homok buckák, homok düna]. *Geol.*: Fiecare din acumulările de nisip sub formă de coame paralele, cu profil transversal asimetric, format sub acțiunea de transport și de depunere a vântului. Coamele dunelor se depun perpendicular pe direcția vântului, iar profilul lor are o pantă mai domoală spre direcția din care suflă vântul. Se cunosc:

15. ~ **de deșert** [пустынная дюна; dune de désert; Wüstendüne; desert dune; sivatagi düna]: Dună formată din nisipul de deșert, transportat de vânt.

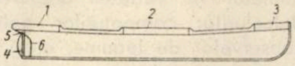
16. ~ **fluviatilă** [речная дюна (банка); dune fluviatile; Flussdüne; river bank dune; folyami düna]: Dună formată din nisipul depus de apa curgătoare și apoi transportat de vânt.

17. ~ **lacustră** [озёрная дюна; dune lacustre; Landseedüne; lacustrine dune; tavi düna]: Dună formată pe malurile lacurilor mari.

18. ~ **marină** [морская дюна; dune marine; Seedüne; marine dune; tengeri düna]: Dună formată din nisipul plajei unei mări.

1. **Dunărică.** *Nav.* V. Verigă.

2. **Dunetă** [корма, ют; dunette; Hütte; poop; fedélzeti hajó fülke]. *Nav.*: Suprastructura dela pupa unei nave, pe toată lărgimea ei, în care se găsesc, de obiceiu, la navele cu vele, cabinele ofiţerilor, şi, în special, cabina comandantului (v. fig.).



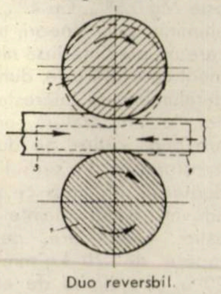
Dunetă.
1) dunetă; 2) punte de comandă; 3) teugă; 4) pana cârmei; 5) arborele cârmei; 6) etambou.

3. **Dungălire:** Operaţiunea de îndreptare, pe una din margini, a unei scânduri (termen minier, Valea Jiului).

4. **Dunst** [крупчатка; finot; Dunst; dunst; finom dara]. *Ind. alim.*: Produs rezultat din măcinarea grâului în morile industriale; este un griş fin, care conţine numai componenţii endospermului bobului de grâu şi care, prin cernere, poate trece printr'o sită cu 640 de ochiuri pe cm^2. Sin. Finot.

5. **Duo, cadru** ~ [станина для дуо; cage à deux cylindres; Zweiwalzenständer, Duogerüst; housing for two rolls; kettős hengerkeret]. *Metl.*: Cadru de laminor pentru doi cilindri, cari se rotesc în sensuri contrare (v. sub Cadru de cilindri de laminor).

6. **Duo, cadru ~ reversibil** [обратимая или реверсивная станина для дуо; cage réversible à deux cylindres; Duo-Umkehrgerüst; reversible housing for two rolls; kettős fordítható hengerkeret]. *Metl.*: Cadru duo acţionând în ambele sensuri. Materialul pentru laminat, după ce a trecut printre cilindri, nu mai trebue să fie ridicat până peste cilindrul superior (ca la cadrul trio), sau ridicat şi readus în partea din faţă a cadrului (ca la duo obişnuit). Prezintă avantaje importante pentru laminarea bloomurilor, a profilelor grele şi a tablelor groase.



Duo reversbil.
→ prima trecere; ← a doua trecere; 1) cilindru inferior; 2) cilindru superior, deplasabil; 3) forma materialului la prima trecere; 4) forma materialului la a doua trecere.

7. **Duo, laminor** ~ [стан в два валка, дуостан; laminoir duo; Zweiwalzwerk, Duowalzwerk; twin rolling mill, two high mill; kettős hengermű]. *Metl.*: Laminor compus din mai multe cadre duo.

8. **Duodiodă** [двойной диод; double diode; Duodiode; double diode; kettős dioda]. *Elt.*: Diodă dublă în acelaşi spaţiu închis, sau diodă posedând un catod şi doi anozi, astfel ca să facă posibilă redresarea ambelor alternanţe ale unui curent.

9. **Duonal AM.** *Ind. text.*: Agent de pătrundere, de egalizare şi dispersare, care se întrebuinţează la vopsirea cu coloranţi direcţi (N.C.).

10. **Duosol,** sistem ~ [процесс (способ) дуосоль; procédé duosol; Duosolverfahren; duosol process; duoszol-eljárás]. *Ind. petr.*: Procedeu de rafinare a uleiurilor cu solvenţi selectivi, folosit pentru separarea părţilor parafinice de cele naftenoaromatice. Ca solvent se foloseşte un amestec de propan şi crezoli.

11. **Duplex, autotipie** ~ [автотипия дуплекс; autotypie duplex; Duplex Autotypie; duplex autotypy; duplex autotipia]. *Arte gr.*: Autotipie la care se folosesc două clişee cari se suprapun exact. Cernelurile pentru cele două clişee sunt de colori diferite, de obiceiu complementare; intensitatea relativă a colorilor se obţine pe cale fotografică, unul din clişee fiind tare şi cu contraste puternice, iar celălalt slab şi nuanţat. V. sub Autotipie.

12. **Duplex, broască** ~ [замок дуплекс; serrure duplex; Duplexschloss; duplex lock; duplexlakat]: Broască de siguranţă, cu două chei diferite. De obiceiu, fiecare cheie este în păstrarea altei persoane. La unele tipuri de broască, ambele chei se introduc în aceeaşi gaură; la alte tipuri, în găuri diferite. E folosită la tezaure, la case de bani şi la safe-uri.

13. **Duplex, claviatură** ~ [клавиатура дуплекс; claviature duplex; Duplexklaviatur; duplex keyboard; kettős zongora-billentyürendszer]: Claviatură aşezată pe două rânduri suprapuse, folosită la unele piane moderne, de construcţie cu totul specială. Uşurează executarea pasajelor dificile din bucăţile pentru pian, şi desvoltă posibilităţile muzicale ale instrumentului.

14. **Duplex, dispozitiv de frânare** ~, **la ceasornice** [спуск в часовом механизме тип дуплекс; échappement duplex des montres; Duplexhemmung von Uhren; duplex escapement of watches; kettős órafékberendezés]: Dispozitiv de frânare a mişcării ceasornicelor, folosind, de obiceiu, o furcă. V. fig. sub Ceasornic.

15. **Duplex, fototipie** ~ [фототипия дуплекс; phototypie duplex; Duplexphototypie, Duplexlichtdruck; duplex phototypy; kettős fototipia]. *Arte gr.*: Fototipie în două colori, una deschisă şi alta închisă. Pentru fiecare coloare se foloseşte alt clişeu. V. sub Fototipie.

16. **Duplex, imprimare** ~ [печатание дуплекс; impression duplex; Duplexdruck; duplex printing; kettős nyomás]. *Arte gr., Ind. text.*: Imprimarea obţinută cu o cerneală specială, compusă din două substanţe de colori armonice, cari nu se amestecă complet. La imprimare, coloarea mai deschisă se întinde puţin în jurul liniilor de coloare mai închisă, ceea ce dă un efect special. Acesta variază după hârtia sau după materialul pe care se face imprimarea.

17. **Duplex, maşină cu abur** ~. V. sub Maşină cu abur.

18. **Duplex, maşină de imprimat** ~ [машина для печатания дуплекс; machine à imprimer

duplex; Duplexdruckmaschine; duplex printing machine; duplexnyomógép]. *Ind. text.*: Maşină de imprimat cu role, pentru mai multe colori, care imprimă desene identice pe ambele fețe ale țesăturii, astfel încât liniile şi colorile de pe fețele opuse să fie perfect suprapuse.

1. **Duplex**, pompă ~. V. Pompă ~.

2. **Duplex, procedeu** ~ [метод Д.; procédé D.; D. Verfahren; D. process; D.-eljárás]. *Foto., Cinem.*: Procedeu care foloseşte un ecran sau un strat intermediar, colorat, de gelatină bicromată, aşezat între substanța sensibilă şi placa sau filmul de suport, pentru a obține negative (clişee) sau pozitive (copii) în colori.

3. **Duplex, procedeu** ~ [дуплекс-процесс; méthode duplex; Duplexverfahren; duplex method; duplex eljárás]. *Metl.*: Folosirea a două procedee siderurgice pentru realizarea unui produs superior. Ex.: Procedeele duplex Bessemer-Martin şi duplex Thomas-Martin consistă în tratarea, în cuptorul Martin bazic, a unui oțel elaborat în convertisorul Bessemer sau Thomas, cu scopul de a completa eliminarea gazelor şi a micşora conținutul în sulf şi în fosfor. Oțelul lichid, decarburat în convertisor, este încărcat în cuptorul Martin, unde este supus tratamentului obişnuit în aceste cuptoare. Prin procedeul duplex Bessemer-Martin se urmăreşte, mai ales, o bună defosforare, iar prin procedeul Thomas-Martin, o mărire a capacității oțelăriei şi o îmbunătățire de randament a cuptorului Martin. Procedeul duplex Martin-„Bessemer mic" consistă în topire, decarburare, defosforare şi desulfurare în cuptorul Martin, şi într'o scurtă insuflare în convertisor, folosind adausuri de siliciu şi de mangan. E o metodă folosită pentru obținerea unui oțel turnat de bună calitate. Procedeele duplex Martin-cuptor electric şi duplex Thomas-cuptor electric dau o mărire a purității oțelurilor, în special o bună desulfurare. V. şi sub Bertrand-Thiel, procedeul ~.

4. **Duplex**, sistem ~ [дуплексная система; système duplex; Duplexsystem; duplex system; duplex rendszer]. *Telc.*: Montaj şi sistem de telegrafie care permite ca două posturi telegrafice corespondente să transmită şi să recepționeze pe o linie simultan două serii de semnale în sensuri diferite. In acest scop, trebue ca fiecare din posturile dela capetele liniei să aibă un transmițător şi un receptor telegrafic, ca şi aparate auxiliare prin cari semnalele transmise se izolează de receptorul postului transmițător. Sistemul duplex poate fi realizat printr'un montaj diferențial (v. Diferențial, montaj ~) sau printr'un montaj în punte, care foloseşte un montaj derivat din puntea Wheatstone (v.).

5. **Duplicat** [котёл с двойным дном; chaudière à double fond; Kessel mit Doppelboden; double bottom boiler; kettősfenekű főző üst]. *Ind. alim.*: Căldare cu dublu fund, prin care circulă abur sub o presiune de regim de până la 5 at. Serveşte la fierberea fructelor şi a legumelor în vederea preparării marmeladei, a dulcețurilor, compoturilor, geleurilor, bulionului, conservelor de legume, etc.

6. **Duplicatură** [удвоение (при взбросе), перекрытие; duplicature; Verdoppelung; duplicature; kettőzés]. *Geol.*: Dedublarea autohtonului unei pânze de şariaj.

7. **Dupren.** *Ind. cc.*: Cauciuc sintetic obținut prin acțiunea acidului clorhidric asupra monovinilacetilenei (preparată prin polimerizarea acetilenei în prezența unui catalizator). Duprenul este rezistent la căldură, la ozon, la uleiuri şi la alte substanțe chimice (N. D.). Sin. Sowpren; Neopren (N. D.).

8. **Dură** [блок, шкив; poulie; Scheibe; pulley; keréktárcsa]: Roată plină, adică fără spițe şi butuc, şi având numai gaura, eventual buceaua pentru ax.

9. **Duralumin** [дюралюминий; duralumin; Duralumin; duralumin; duralumin]. *Metl.*: Unul din aliajele cele mai importante ale aluminiului, care, datorită calității sale de a fi foarte uşor şi totuşi foarte rezistent, se foloseşte pe scară întinsă în aeronautică şi în construcțiile mecanice, unde se cere o sarcină de rupere foarte mare, la piese uşoare. Compoziția lui este Mg 0,5%, Cu 4%, Mn 0,5%, Si 0,5%, restul aluminiu pur. Uneori, aliajul conține şi puțin zinc, care nu prezintă însă niciun interes, şi nichel, element care măreşte duritatea aliajului. Prin călire, duraluminul se întăreşte puțin; dar dacă se lasă în aer, la temperatura ordinară, timp de 48 de ore după călire, se durcisează, adică are loc o transformare în sensul că sarcina de rupere se dublează, în timp ce alungirea scade puțin. In adevăr, dacă, înainte de tratamentul termic al călirii, aliajul are, de exemplu, o sarcină de rupere de 20 kg/mm² pentru o alungire de 20%, şi o limită de elasticitate de 7 kg/mm²,— după călire, aceste proprietăți devin: 30 kg/mm² sarcina de rupere, 22% alungirea şi 15 kg/mm² limita de elasticitate, pentru ca, după 48 de ore, să se transforme în 40 kg/mm² sarcina de rupere, 20% alungirea şi 23 kg/mm² limita de elasticitate. Călirea duraluminului se face între 488° şi 510°, iar durcisarea la temperatura ordinară, sau la cel mult 100° dacă se urmăreşte scurtarea acestei perioade. După variația procentelor în metale adăugite aluminiului, se cunosc, în tehnică, diferite tipuri de aliaje asemănătoare duraluminului: durcilium, alferium, alugio, avial, etc.

10. **Duramen** [ядро, ядровая древесина, сердцевина дерева; duramen; Kernholz; duramen; geszt]. *Silv.*: Partea centrală a unui trunchiu de arbore, uneori de coloare mai închisă decât partea exterioară (alburnul). Lemnul din duramen este, în general, de densitate mai mare şi mai uscat, are proprietăți mecanice su-

perioare şi durabilitate mai mare decât cel din alburn. Diferenţa dintre duramen şi alburn este mai mult sau mai puţin pronunţată, după specie. Astfel, se disting specii la cari duramenul prezintă diferenţă de coloare şi de umiditate faţă de alburn (categoria lemnelor colorate); altele, la cari duramenul nu prezintă diferenţă de coloare, ci numai de umiditate, faţă de alburn; şi altele, la cari duramenul nu prezintă diferenţă de coloare, iar deosebirea de umiditate faţă de alburn este foarte mică, sau chiar dispare. Duramenul se numeşte şi lemn bătrân (Reifholz), lemn perfect (bois parfait) sau lemn de inimă (bois de coeur). Ultima numire trebue să se evite, deoarece poate produce confuzii, întru cât se numeşte „inima arborelui" porţiunea din imediata apropiere a axei arborelui, care este un material inferior.

1\. **Duramenificare** [затвердевание сердцевины дерева, старение дерева; duraminisation; Verkernung; duraminization; gesztesedés]. *Silv.*: Procesul de modificare a lemnului care se găseşte către mijlocul trunchiului, prin pierderea unei părţi din apa liberă, prin îmbogăţirea pereţilor celulari cu lignină şi prin depozitarea de diverse substanţe (gume, materii tanante, răşini, materii colorante, etc.). Ţesuturile respective din duramen încetează de a mai îndeplini funcţiunea de conducere a sevei. Sin. Îmbătrânirea lemnului.

2\. **Duran** [жароупорное стекло; durane; Duranglas; durane; duránüveg]. *Ind. st. c.*: Sticlă de tipul borosilicaţilor, a cărei compoziţie variază în jurul valorilor: SiO_2 76,1%; B_2O_3 16,0%; Al_2O_3 1,75%; CaO 0,2%; NaO 5,4%; K_2O 0,6%. E rezistentă la variaţiile brusce de temperatură, şi e folosită în sticlăria de laborator şi în construcţia de aparate de fizică.

3\. **Durana** [дюрана (сплав); durana; Durana; durana metal; durána fém]. *Metl.*: Aliaj asemănător cu alama, care poate fi prelucrat la temperaturi înalte. Conţine: Cu 64,78%, Zn 29,50%, Fe 1,71%, Al 1,70%, Sn 2,22%.

4\. **Durangit** [дюрангит; durangite; Durangit; durangite; durángit]. *Mineral.*: NaAl[F | AsO_4]. Cristalizează în sistemul monoclinic. E de coloare galbenă-roşietică. Are duritatea 5, gr. sp. 3,9 ··· 4 şi luciu sticlos, sau e mat.

5\. **Durată** [продолжительность; durée; Dauer; duration; tartam]: Durata unui fenomen e o mărime scalară pozitivă, care se stabileşte după următorul criteriu: Se caută poziţiile simultane într'un sistem de referinţă inerţial cu începutul şi sfârşitul fenomenului, ocupate, în acel sistem de referinţă inerţial, de un punct material care se mişcă extrem de departe de orice alte corpuri, adică descrie o dreaptă. Durata fenomenului în sistemul de referinţă inerţial e o mărime scalară proporţională cu lungimea drumului parcurs de acest punct material între cele două poziţii. Alegerea factorului de proporţionalitate, la sistem inerţial şi la punct material dat odată pentru totdeauna, este echivalentă cu alegerea unităţii de durată. Duratele se măsoară deci astfel, încât unor lungimi de drumuri egale, parcurse de un punct material care se mişcă într'un sistem inerţial, departe de orice alte puncte materiale, să le corespundă durate egale. V. şi Sistem inerţial, şi Inerţiei, principiul ~.

6\. **Durată** de activare. *Mş.* V. Timp de activare.

7\. **Durată** de admisiune. *Mş. term.* V. Timp de admisiune.

8\. **Durată** de expunere. *Foto.* V. Timp de expunere.

9\. **Durată** de frânare. V. Timp de frânare.

10\. **Durată** de luminare [период, продолжительность освещения; durée d'éclairage; Beleuchtungsdauer; lighting period, duration of lighting; világítási tartam]. *Tehn.*: Timpul, de obiceiu în ore, cât poate funcţiona fără întrerupere o sursă de lumină alimentată dela un rezervor de capacitate dată, de ex. la farurile plutitoare sau izolate, cu uleiu, cari nu pot fi alimentate prin conducte; la lămpile de mină, alimentate din acumulatoare electrice, etc.

11\. **Durată** de insolaţie. *Meteor.* V. Insolaţie.

12\. **Durată** de reflex. *Mş.* V. Timp de reflex.

13\. **Durată** de sbor [продолжительность полёта; durée de vol; Flugdauer; time of flight; repülési tartam]. *Nav. a.*: Timpul maxim cât poate sbura o aeronavă, fără a fi nevoită să aterizeze.

14\. **Durată** de traiect [продолжительность полёта снаряда; durée de trajet; Flugzeit; time of flight; repülési tartam]. *Tehn. mil.*: Timpul necesar pentru ca un proiectil, plecând din gura de foc, să ajungă într'un anumit punct de pe traiectorie.

15\. **Durată** de utilizare [период, продолжительность утилизации; durée d'utilisation; Benutzungsdauer; period of service; használati tartam]. *Tehn.*: Numărul de ore dintr'un interval de timp (de ex. un an), în care o putere de bază constantă (a unei uzine, centrale, etc.), dă o energie egală cu energia totală corespunzătoare puterii variabile din intervalul de timp (un an) la care se referă. Această valoare se determină, împărţind energia consumată în intervalul de timp considerat, prin puterea de bază constantă considerată (care poate fi puterea instalată, sau puterea maximă absorbită).

16\. **Durată** de vegetaţie [вегетационный период; cycle de végétation; Vegetationsdauer; vegetation cycle; növényzeti tartam]. *Bot.*: Timpul care trece dela încolţire până la fructificare. In durata de vegetaţie se disting două perioade: una vegetativă şi alta reproductivă. Perioada vegetativă durează până la înflorire, iar cea reproductivă, de la înflorire până la coacerea seminţei.

1. **Durbacă.** *Ind. țăr.:* 1. Vasul cu apă în care se găsește serpentina alambicului pentru fabricat țuică. — 2. Cada teascului de struguri.

2. **Durchi** [краевой (кромочный, бордюрный) шов; couture en marge; Bandnaht; border stitch; szélvarrat]. *Ind. text.:* Cusătură de mână, ascunsă în cantul (marginea) stofei.

3. **Durcisare** [затвердевание; durcissement; Härtung; hardening; keményités]. *Metl.:* Operațiunea prin care se mărește duritatea unui metal sau a unui aliaj. Durcisarea se poate realiza prin tratament mecanic, termic sau termochimic. Tratamentul mecanic se poate face la cald, prin forjare, laminare, etc., sau la rece, prin tragere, trefilare, etc., procedee prin cari metalul devine ecruisat. Tratamentul termic se poate face prin încălzire și răcire adecvată (de ex. călirea). Tratamentul termochimic se face prin nitrurare, cementare, cianurare, etc.

4. **Durcisarea** tubului de raze X [закалка рентгеновской трубки; durcissement de l'ampoule à rayons X; Härtung der Röntgenröhre; hardening of the X-ray tube; röntgencső erősitése]. *Fiz.:* Ameliorarea vidului unui tub de raze X, urmată de o creștere a rezistenței lui electrice și de o creștere a durității razelor X emise.

5. **Durdenit** [дурденит; durdenite; Durdenit; durdenit; durdenit]. *Mineral.:* $Fe_2[TeO_3]_3 \cdot 4H_2O$. Cristalizează în sistemul monoclinic (?). E compact, de coloare galbenă-verzuie.

6. **Duriron** [„дурайрон" (высококремнистое железо); duriron; Duriron; duriron; duriron, (öntött vas)]. *Metl.:* Oțel special pentru aparatură chimică. Are compoziția 14···15,5% Si; cca 82% Fe; 0,66% Mn; 0,2···0,83% C; 0,57% P; gr. sp. 7; p. t. 1200°. Prezintă rezistență totală la acizii sulfuric și azotic, și satisfăcătoare la acidul clorhidric. Nu se poate prelucra decât cu abrazivi.

7. **Durit** [дюрен, дюрит, дюраин; durain; Mattkohle; durain; durit]. *Petr.:* Unul din principalii componenți ai cărbunelui. Impreună cu vitritul și fuzitul constitue, în special, huila. E un mineral organic amorf, rezultat al unor procese de transformări a substanțelor din plante. Duritul este de coloare neagră-cenușie, mat, și mai dur decât vitritul. In masa lui se disting rămășițe de plante și de corpuri ceroase sau rășinoase. Conține, în general, mai puțin carbon și mai mult hidrogen decât vitritul, și e, deci, mai bogat în gaze. Nu cocsifică; nu se topește, ci numai se plastifiază; se degazeifică însă puternic, umflându-se; se grafitizează slab. Conține 4···5% cenușă, compusă în mare parte din silicat de aluminiu.

8. **Duriță** [желобчатый ролик; roulette à gorge; Keilrollen; grooved wheel; szővőszékgörgő]. *Ind. țăr.:* Rotiță plină, adică fără spițe, folosită la confecționarea ițelor, la războaiele de țesut. Sin. Bucce, Totârlă.

9. **Duritate** [твёрдость, плотность; dureté; Härte; hardness; keménység]. *Metl.:* Rezistența la pătrundere a unui material, măsurată prin deformația lui permanentă, care rămâne după efectuarea probei de duritate.

10. **Duritate** [твёрдость; dureté; Härte; hardness; keménység]. *Mineral.:* Rezistența opusă de minerale la sgâriere. Mineralul care sgârie un alt mineral se consideră că este mai dur decât el. Sin. (corect) Duritate mineralogică.

11. **Duritate** [жесткость (воды); dureté; Härte; hardness; keménység]. *Chim.:* Proprietatea pe care sărurile de calciu și de magneziu o comunică apei, făcând-o improprie folosirii industriale, prin faptul că formează depozite aderente în căldările de abur, că formează săpunuri insolubile și deci reclamă un consum mărit de săpun în spălătorii, că legumele sunt înmuiate mai încet prin fierbere, etc. — După natura sărurilor cărora le este datorită, se disting:

12. ~ **permanentă** [постоянная жесткость (воды); dureté permanente; permanente Härte; permanent hardness; álandó keménység]. *Chim.:* Procentul în săruri de calciu și de magneziu ale acizilor tari (clorhidric sau sulfuric) pe care-l are o apă. Prin încălzire, aceste săruri rămân în soluție, și de aceea duritatea corespunzătoare se numește permanentă.

13. ~ **temporară** [временная жесткость (воды); dureté temporaire; Karbonathärte; temporary hardness; ideiglenes keménység]. *Chim.:* Procentul în săruri de calciu și de magneziu, sub formă de bicarbonați, pe care îl are o apă. Prin fierbere, se produce degajare de bioxid de carbon și precipitarea acestor săruri. Dacă apa nu conține săruri alcaline, duritatea temporară se determină prin titrare directă cu acid clorhidric în prezența metiloranjului ori a acidului rozolic; altfel, se deduce, prin diferență, din duritatea totală și permanentă.

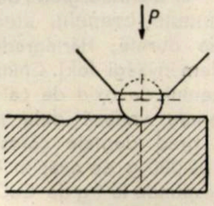
14. ~ **totală** [полная (общая) жесткость (воды); dureté totale; Gesamthärte; total hardness; összkeménység]. *Chim.:* Suma durității temporare și permanente, adică suma conținutului de calciu și de magneziu din apă. Metode de determinare mai importante: Boutron-Boudet, cu soluție de săpun, indicator spuma; Clark, cu soluție de săpun, indicator spuma; Blacker, cu soluție de săpun, indicator fenolftaleina; Legler-Thile, cu acid clorhidric și leșie, indicator acidul rozolic; Wartha-Pfeifer, cu acid clorhidric și leșie, indicator metiloranj.

Duritatea unei ape se exprimă în grade. V. Duritate, grade de ~.

15. **Duritate** a unei radiații [твёрдость лучеиспускания, радиации; dureté d'une radiation; Strahlungshärte, Strahlungsqualität; radiation hardness; sugárzási erősség]. *Fiz.:* Proprietatea care determină capacitatea de penetrare, crescătoare cu frecvența, a unei radiații electromagnetice. E deci o funcțiune monoton crescătoare cu frecvența, care se consideră, uneori, proporțională cu frecvența.

1. **Duritate** a unui tub de raze X [твёрдость рентгеновской трубки; dureté d'une ampoule à rayons X; Härte der Röntgenröhre; hardness of an X-ray tube; röntgencső keménysége]. *Fiz.*: Proprietatea unui tub de raze X de a opune curenților electrici o rezistență mai mare sau mai mică, după gradul vidului din el. Duritatea tubului se numește mai mare, când această rezistență e mai mare, și se consideră, uneori, proporțională cu ea.

2. **Duritate** Brinell [твёрдость по Бринелю; dureté B.; B. Härte; B.'s hardness; B.-keménység]. *Tehn.*: Câtul dintre forța cu care se presează static o bilă de oțel foarte dur, numită bilă Brinell (teoretic, de duritate infinită) și dintre aria în milimetri pătrați a impresiunii în formă de calotă, care rămâne la suprafața inițial plană a unui corp, după ce s'a presat bila asupra lui (v. fig.). In proba Brinell (după standardul românesc recent), bila are diametrul (D) de 10 mm sau de 5 mm, și se apasă timp de cel puțin 15 s cu o forță (în kg) de 30 D^2, 10 D^2 sau 5 D^2, după categoria materialului încercat; duritatea Brinell se exprimă în kg/mm² și e o duritate statică. Rezultatele sunt foarte precise, dar încercarea reclamă relativ mult timp, și rezultatele sunt influențate de starea suprafeței pe care se face impresiunea. V. sub Brinell, duritate ~.



Incercarea durității după metoda Brinell.

3. ~ de ciocnire [ударная твёрдость; dureté de choc; Stoßhärte; impact hardness; ütközési keménység]: Duritatea Brinell, obținută pe baza unei curbe de etalonare, din câtul dintre forța (constantă) cu care un resort proiectează o bilă standard contra materialului, și dintre aria impresiunii plastice rămase (procedeu preconizat de Beumann-Steinnick și de Werner).

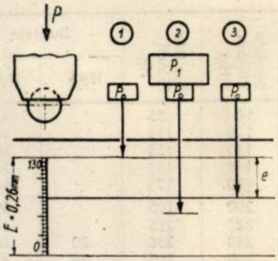
4. ~ pendulară [маятниковая твёрдость; dureté pendulaire; Pendelhärte; pendulum hardness; inga keménység]: Duritatea Brinell obținută cu ajutorul unui sistem de două pendule. Unul din pendule are o perioadă invariabilă; celălalt se sprijine, prin intermediul unei bile (de 1 mm Ø), pe materialul de încercat și, cu cât acesta este mai puțin dur, cu atât bila pătrunde mai adânc și pendulul își micșorează perioada de oscilație față de primul. Intervalul de timp dintre două coincidențe succesive ale celor două pendule este invers proporțional cu diametrul bazei calotei imprimate în material, ceea ce realizează legătura cu duritatea Brinell, de încercare statică.

5. **Duritate** Ludwik [твёрдость по Людвику; dureté L.; L. Härte; L's hardness; L.-keménység]. *Tehn.*: Raportul dintre o forță cu care se presează static, un timp dat, un con circular drept și cu unghiul la vârf de 90°, și aria urmei plastice lăsate de el pe suprafața plană a materialului.

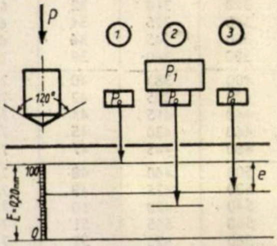
6. **Duritate** Martens [твёрдость по Мартенсу; dureté M.; M. Härte; M.'s hardness; M.-keménység]. Lățimea sgârieturii lăsate pe suprafața plană a materialului de un con circular drept, de diamant, cu unghiul la vârf de 90°, apăsat cu o greutate anumită și deplasat pe suprafață cu o vitesă constantă dată.

7. **Duritate** piramidă. V. Duritate Vickers.

8. **Duritate** Rockwell [твёрдость по Роквелю; dureté R.; R. Härte; R. hardness; R.-féle keménység]. *Tehn.*: Diferența $E-e$ dintre o lungime convențională E și creșterea e a adâncimii de penetrație, în material, a unui con de diamant cu unghiul la vârf de 120°, sau a unei bile (de oțel foarte dur) cu diametrul de 1,59 mm (1/16″). Creșterea e, care se măsoară în unități de 2 μ, este produsă prin aplicarea unei suprasarcini peste o sarcină inițială de 10 kg; suprasarcina poate fi de 140 kg, sau 50 kg în cazul diamantului, respectiv de 90 kg în cazul bilei. Lungimea convențională este $E=100$, în cazul diamantului, și $E=130$ în cazul bilei (măsurată în unități de 2 μ); citirea se face după ce s'a îndepărtat greutatea suplementară. Duritatea (statică) Rockwell obținută cu conul de diamant se numește duritate Rockwell C, dacă suprasarcina e de 140 kg, și Rockwell A, dacă suprasarcina e de 50 kg; iar cea obținută cu bila se numește duritate Rockwell B. Pentru materialele și piesele cu duritate mică se folosește scara Rockwell B (ex. oțel-carbon); pentru cele cu duritate mare, Rockwell A, când grosimea stratului tratat termic sau a piesei permite o impresiune adâncă (ex. oțel nitrurat, bandă subțire de oțel, metale dure cu carburi), și Rockwell C pentru celelalte cazuri (ex. oțel aliat, oțel călit sau, eventual, cimentat). Rezultatele încercării nu țin seamă de gulerul ridicat care se formează în jurul impresiunii plastice, dar precizia e suficientă pentru încercarea de atelier a fabricatelor în masă (v. fig.).



Incercarea durității după metoda Rockwell B.



Incercarea durității după metodele Rockwell A și Rockwell C. 1) aplicarea sarcinii inițiale P_0; 2) aplicarea suprasarcinii P_1; 3) ridicarea suprasarcinii P_1.

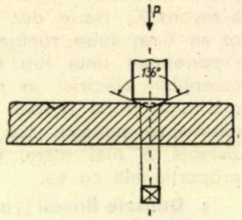
9. **Duritate** scleroscopică [склероскопическая твёрдость; dureté scléroscopique; skleroskopische Härte; scleroscopic hardness; szkleroszkopikus keménység]. V. Duritate Shore.

1. **Duritate** Shore [твёрдость по Шору; dureté S.; S. Härte; S. hardness; S.-keménység]. *Tehn.*: Mărime proporțională cu raportul dintre înălțimea la care sare înapoi și înălțimea dela care a fost lăsat să cadă printr'un ghid vertical, pe material, un ciocănel cu vârful de diamant; factorul de proporționalitate este ales astfel, încât mărimea să aibă valoarea 100 pentru oțelul de duritatea sticlei. Duritatea Shore e deci, la o anumită scară, raportul, mărit cu o unitate, dintre energia elastică și energia plastică transmisă materialului când cade ciocănelul. E o duritate la solicitare dinamică. Sin. Duritate scleroscopică.

Duritate Vickers H_V	Duritate Brinell H_B	Duritate Rockwell			Abateri aproximative %
		H_{RC}	H_{RA}	H_{RB}	
100	95		43	54	
120	115		47	65	
140	135		50	77	± 10
160	155		53	83	
180	175		56	89	
200	195		59	94	
220	215		60	97	
240	235	20	61	100	± 6
260	255	24	63		
280	275	27			
300	295	30	66		
320	310	32	67		
340	325	34	68		± 5
360	345	36	69		
380	360	39	70		
400	380	40	71		
420	395	42	72		
440	415	44	73		
460	430	45	73		
480	445	47	74		± 4
500	460	48	75		
520	475	49	75		
540	490	50	76		
560	505	51	76		
580	520	52	77		
600	535	54	77		
620	545	55	78		
640	560	56	78		± 3,5
660	570	57	79		
680	585	57	79		
700	595	58	80		
725	605	59	81		
750	630	61	81		
800		62	82		
850		63	82		± 3
900		65	83		
950		65	83		
1000		68	84		
1100		69	85		
1200		70	87		

Tablou de corespondență între duritățile Vickers, Brinell și Rockwell.
H_{RC}) Rockwell C; H_{RA}) Rockwell A; H_{RB} Rockwell B.

2. **Duritate** Vickers [твёрдость по Виккерсу; dureté V.; V. Härte; V.'s hardness; V.-keménység]. *Tehn.*: Câtul dintre forța (adecvată materialului) cu care se presează static o piramidă pătrată dreaptă de diamant, cu unghiul de deschidere de 136°, și dintre aria impresiunii plastice rămase (v. fig.). E o duritate statică. Din cauza asemănării suprafețelor și a orientării lor identice față de direcția forței de apăsare, rezultatele (câturile) sunt independente de forța aplicată, dar încercarea reclamă aproape o precizie de laborator în execuție și o pregătire îngrijită a suprafețelor.



Incercarea durității după metoda Vickers.

3. **Duritate**, grade de ~ [жесткость (воды) по шкале, степень жесткости (воды); degrés de dureté; Härtegrade; degrees of hardness; keménységi fok]. *Chim.*: Grade cari exprimă procentul de oxid de calciu conținut în apă; aceste grade variază dela țară la țară: In Germania, 1 grad duritate corespunde la 1 g de CaO la 100 000 g de apă; în Franța, 1 grad duritate corespunde la 1 g de $CaCO_3$ la 100 000 g; în Anglia, 1 grad duritate corespunde la 1,426 g de $CaCO_3$ la 100 000 g, adică: 1 grad german corespunde la 1,25 grade engleze și la 1,79 grade franceze; 1 grad francez corespunde la 1,70 grade engleze și la 0,56 grade germane; 1 grad englez corespunde la 1,43 grade franceze și la 0,8 grade germane.

4. **Duritate**, micro- ~ [микро-твёрдость; micro-dureté; Mikrohärte; micro-hardness; mikrokeménység]. *Tehn.*: Duritatea Brinell, Rockwell, Vickers sau pendulară, determinată din impresiuni plastice atât de mici, încât să privească numai cristalele a câte unuia din constituenții unui aliaj.

5. **Duritate**, scară de ~ mineralogică [шкала твёрдости; échelle de dureté; Härteskala; hardness scale; keménységi fokozat]. 1. *Mineral.*: Scară convențională cu zece grade de duritate mineralogică (stabilită de Mohs), folosită pentru aprecierea durității mineralelor după criteriul că fiecare din ele e sgâriat de cele cu duritatea mai mare. Scara atribue gradele întregi următoarelor minerale: talcul (1), gipsul (2), calcitul (3), fluorina (4), apatitul (5), feldspatul (6), cuarțul (7), topazul (8), corindonul (9), diamantul (10). — 2. *Metgr.*: In Metalografie se folosește și scara de duritate a lui Behren (v. Behren, scara lui ~).

6. **Durolit.** *Chim.*: Rășină sintetică preparată din fenoli și formaldehidă. Se poate lucra la strung. Se întrebuințează și la prepararea anumitor lacuri (N. C.).

7. **Durometru** [прибор для испытания твёрдости; duromètre; Härteprüfer; hardness tester; keménységvizsgáló müszer]. *Ind. cc.*: Aparat cu care se măsoară duritatea.

8. **Duronze** [дюронце; duronze; Duronze; duronz; duronz (sziliciumtartalmú bronz)]. *Metl.*: Bronz cu mult siliciu. Are punctul de topire mai înalt și greutatea specifică mai mică decât a cuprului.

1. **Duroscop** [дюроскоп, дюрометр; duroscope; Duroskop; duroscope; durcszkop]. *Tehn.*: Aparat pentru măsurat duritatea metalelor. E compus în principal dintr'un ciocan care oscilează în jurul unei axe fixe, când ciocanul este lăsat să cadă asupra suprafeței piesei de verificat; cu cât metalul este mai dur, cu atât se consumă mai puțin din energia cinetică a ciocanului prin deformarea permanentă a metalului, și cu atât mai mare e reculul ciocanului. Mărimea reculului indică, la o scară convențională, duritatea la solicitare dinamică.

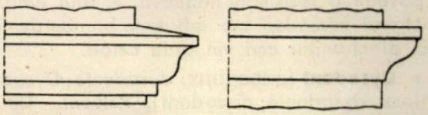
2. **Durșus.** *Arte gr.* V. Interlinii.

3. **Duș,** baterie de ~. V. Baterie de duș.

4. **Duș,** pară de ~ [сетка душа; douche; Brause; rose (head); zuhanyrózsa]. *Inst. san.*: Piesă în formă de pâlnie, racordată prin baza mică la o conductă de apă sub presiune, și având baza mare formată din tablă cu găuri dese, pentru ca apa să iasă sub formă de vinișoare de apă.

5. **Dusen.** V. Doucin.

6. **Dusină** [гусёк, каблучок; doucine; Kehlleiste, Hohlkehle; cyma; horony]. *Arh.*: Mulură ondulată, cu dublă curbură a conturului aparent



Dusină dreaptă (stânga); dusină răsturnată (dreapta).

al secțiunii, folosită de obiceiu la cornișe. Este formată din două suprafețe cilindrice racordate între ele și având centrele de curbură opuse. Poate fi dreaptă sau răsturnată (v. fig.).

7. **Dușlag** [пробойник; poinçon; Durchschlag; piercer, punch; lyukasztó]. *Ind. țăr.*: Unealtă cu ajutorul căreia dogarul găurește cercurile de fier. Sin. Priboiu.

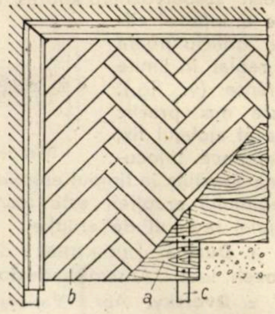
8. **Dușnic.** *Ind. țăr.*: 1. Astupuș confecționat din lemn, cu care se astupă gaura făcută în doaga unui butoiu (Oltenia). — 2. Gaura hornului, pe unde iese fumul (Banat).

9. **Dusertit** [дюссертит; dussertit; Dussertit; dussertit; duszzertit]. *Mineral.*: Mineral cu formula: $Ca_3\,Fe_3'''\,[(OH)_9\mid(AsO_4)_2]$. Cristalizează în sistemul hexagonal. Are duritatea 3,5 și gr. sp. 3, 75. E de coloare verde. Prezintă pleocroism pronunțat.

10. **Dușumălire:** Operațiunea de podire cu scânduri a galeriilor și a abatajelor (termen minier, Valea Jiului).

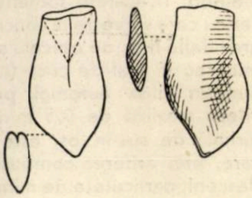
11. **Dușumea** [пол; plancher; Dielenbelag; floor; padlódeszka]. *Cs.*: Pardoseală de scânduri bătute strâns una lângă alta sau îmbinate cu uluc și lambă (nut și feder) ori cu falț.

12. **~ oarbă** [настил, чёрный пол; fausse-aire, faux-parquet; Blindboden; dead floor, counter floor; vakpadló]. *Cs.*: Pardoseală (îmbrăcăminte) alcătuită din scânduri de brad de 2···3 cm grosime, negeluite, așezate direct peste grinzile unei pardoseli. Peste ea se așază parchetul sau o dușumea de lemn de esență tare (v. fig.).



Pardoseală de parchet așezată pe dușumea oarbă.
a) dușumea oarbă; *b*) parchet; *c*) grinzișoară.

13. **Duvalia** [дювалия; duvalia; Duvalia; duvalia; duvália]. *Paleont.*: Belemnit cu rostrum plat și având un șanț dorsal. E caracteristic pentru Jurasicul superior și pentru Cretacicul inferior din regiunile mediteraneene. Ex.: Duvalia lata (Jurasic, Valanginian); Duvalia dilatata (Hauterivian).



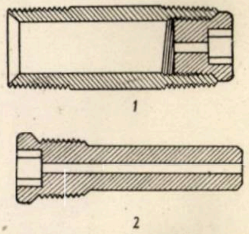
Duvalia.

14. **Duză.** *Ind. text.* V. Filieră.

15. **Duză.** V. Ajutaj.

16. **Duză** [фурменное отверстие, сопло; embouchure de tuyère, orifice de tuyère; Düse, Windöffnung; nozzle; légnyilás]. *Metl.*: Piesă de legătură între burduș și interiorul cuptorului înalt sau al cubiloului, prin care se introduce aerul. Sin. Ajutaj.

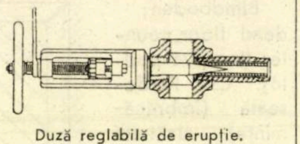
17. **Duză** fixă de **erupție** [неподвижное струйное отверстие, сопло; orifice d'éruption; Düse; flow bean; rőgzitett kitörési nyilás]. *Mine*: Ajutaj în formă de niplu masiv de oțel, de diametru interior și lungime determinată, folosit pentru reducerea presiunii fluidului care erupe din sondă (v. fig.). Se înșurubează în cutia duzei dela capul de erupție. La două duze de același diametru, dar de lungimi diferite, cea mai lungă dă un debit mai mic. Sin. Ajutaj fix de erupție.



Duze fixe de erupție.
1) duză scurtă; 2) duză lungă.

18. **~ reglabilă de erupție** [регулируемое струйное отверстие, сопло; orifice réglable

d'éruption; verstellbare Düse; adjustable flow bean; szabályozható kitörési nyilás]. *Mine:* Ajutaj de erupție al cărui orificiu poate fi reglat în limite strânse (v. fig.). Este mai practic decât ajutajul fix, deoarece înlocuirea acestuia în timpul erupției, spre a se adapta regimului erupției, este foarte anevoioasă. Sin. Ajutaj reglabil de erupție.

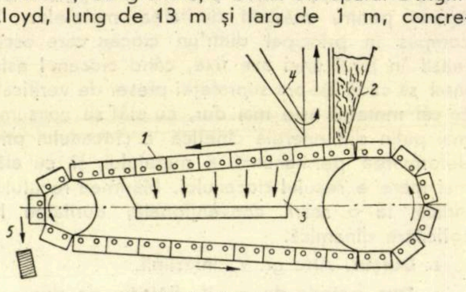


Duză reglabilă de erupție.

1. **Duzină** [дюжина; douzaine; Dutzend; dozen; tucat]: Ansamblu de douăsprezece obiecte.

2. **Dvorsky.** *Agr.:* Varietate de gulii foarte timpurii, bune pentru forțat, cu carnea foarte fragedă, plăcută, cu căpățâna relativ mare. Are frunziș redus.

3. **Dwight-Lloyd,** procedeu de concreționare ~ [метод агломерации Д.-Л.; procédé de frittage D.-L.; D.-L.s Sinterungsverfahren; D.-L. sintering method; D.-L.-féle töményitő eljárás]. *Mine:* Procedeu care servește la concreționarea minereului cu granulație fină, de obiceiu sub 5 mm. Amestecul de minereu și praf de cocs (cca 10%) este încărcat, dintr'un siloz automat, pe o bandă rulantă cu vitesa maximă de 0,5 m/min. O flacără ascuțită, dirijată de sus în jos, este aspirată prin amestec care, prin arderea combustibilului, devine incandescent; particulele de minereu se concreționează, formând bulgări, în timp ce conținutul în anumite elemente, ca sulf, arsen și zinc, descrește (sulful, cu 0,2% la minereuri de fier), (v. fig.). Metoda prezintă avantajul unor cheltueli de exploatare mici și al obținerii unor produse de calitate și cu granulație bună. Un aparat Dwight-Lloyd, lung de 13 m și larg de 1 m, concreționează, în 24 de ore, 200 t de minereu. Sin. Procedeu de fritare Dwight-Lloyd.



Instalație Dwight-Lloyd.

1) bandă rulantă; *2)* siloz; *3)* cameră de aspirație; *4)* flacără de gaz sau de păcură; *5)* căderea concreționatelor.

4. **Dy** *Chim.:* Simbol literal pentru Disprosiu.

5. **Dyas.** *Geol.* V. sub Permiană, perioadă ~.

6. **Dynatron,** montaj ~ [динатрон; dynatron; Dynatronschaltung; dynatron; dinátron-kapcsolás]: Montaj care cuprinde un tub electronic cu grilă de comandă, tub care se comportă ca și când ar poseda o rezistență negativă, anodul emițând electronii secundari sub influența bombardamentului electronilor cari vin dela catod.

7. **Dysodont** [дизодонт; dysodonte; Dysodont Schloss; dysodonte; diszodont]. *Paleont.:* Tip de țâțână de lamelibranhiat, la care dinții sunt reduși, disociați sau complet regresați. Sin. Tisodont.

E, e; Ε, ε; Η, η

1. *E* 1. *El.:* Simbol literal pentru intensitatea câmpului electric. — 2. *El.:* Simbol literal pentru tensiunea (forţa) electromotoare. In regim alternativ, *E* indică, în acest caz, valoarea efectivă; E_M, pe cea maximă, iar *e* este valoarea instantanee. — 3. *Electrochim.:* Simbol literal pentru potenţialul unui electrod. — 4. *Fiz.:* Simbol literal pentru energie. — 5. *Rez. mat.:* Simbol literal pentru modulul de elasticitate.

2. *E* *Topog.:* Simbol literal pentru punctul cardinal Est.

3. *e* 1. Simbol literal pentru baza logaritmilor naturali:

$$e = \lim_{n \to \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n \cdot \quad e \approx 2{,}718156\ldots$$

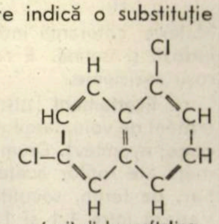
— 2. *Fiz.:* Simbol literal pentru sarcina electrică şi, în particular, pentru cuanta electrică elementară. — 3. *Electrochim.:* Simbol literal pentru potenţialul unui singur electrod.

4. ε *Chim.:* 1. Simbol care indică o substituţie într'un lanţ de atomi de carbon, la cel de al cincilea atom. Ex.:

$$CH_3-CHCl-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-COOH$$

acidul ε-clor hexanoic.

— 2. ε - (epi). Simbol care indică o substituţie în poziţiile 1 şi 6, la un sistem de două inele benzenice condensate. — 3. *Fiz.:* Simbol literal pentru coeficientul de extincţie moleculară. — 4. *Fiz.:* Simbol literal pentru permetivitate (constanta dielectrică). — 5. *Rez. mat.:* Simbol pentru lungirea specifică.



ε - (epi)-diclor-naftalina.

5. η 1. *Chim.:* Simbol literal pentru polarizaţia electrolitică. — 2. *Tehn.:* Simbol literal pentru randament.

6. ∈ Simbol grafic pentru apartenenţă.

7. **Ebano.** *Ind. petr.:* Bitum de petrol întărit prin acţiunea aerului (N. D.).

8. **Ebarbare** [отделка; ébarbage; Abgraten; paring, scraping; leélezés]. *Metl.:* Debavurare (v.).

9. **Ebenit.** *Ind. chim. sp.:* Material plastic obţinut din leşiile reziduale dela prepararea celulozei bisulfitice (N.C.).

10. **Ebenist** [столяр-краснодеревец; ébéniste; Kunsttischler, Kunstschreiner; ebonist; műbutorasztalos]: Meseriaş care se ocupă cu confecţionarea mobilelor de lux, din lemn preţios, în special din abanos.

11. **Ebenisterie** [мастерская столяра-краснодеревца; ébénisterie; Kunsttischlerei; cabinet work; műasztalosság]: Tâmplărie de mobile de lux, în special de mobile de abanos. Foloseşte placaje, marchetărie, intarsio, etc.

12. **Ebert, aparatul lui** ~. V. sub Ionizarea aerului.

13. **Ebluisare.** V. sub Orbire.

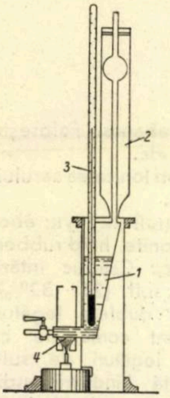
14. **Ebonită** [эбонит, твёрдый каучук; ébonite; Ebonit, Hartkautschuk; ebonite, hard rubber; ebonit, keménygumi]. *Ind. cc.:* Cauciuc întărit printr'o vulcanizare cu mult sulf (25···32%). In ebonită se presupune că dublele legături din molecula cauciucului sunt combinate cu sulf, prin intermediul unor legături de sulf, macromolecula uriaşe rezultată fiind trimendimensională (asemănătoare cu cea a bachelitei) care nu mai păstrează mobilitatea internă iniţială. Fiind rezistentă la solvenţi şi la chimicale, e folosită ca material de acoperire a aparaturilor chimice, la confecţionarea unor pompe centrifuge, a unor căldări, tuburi, etc. Este mult folosită ca izolator electric, la confecţionarea comutatoarelor şi a întreruptoarelor de instalaţie, şi a cutiilor de acumulatoare. Este atacată de acetonă şi de alcool, atacată parţial de sulfură de carbon şi de eter şi înmuiată de anilină şi de benzen.

15. **Eboşă** [болванка, заготовка; ébauche; Rohling; blank, rough; buga]. *Metl.:* Semifabricat obţinut prin laminarea lingoului (blocului) în laminorul eboşor. In cazul oţelului, bloomurile, biletele, bramele şi ţaglele sunt eboşe.

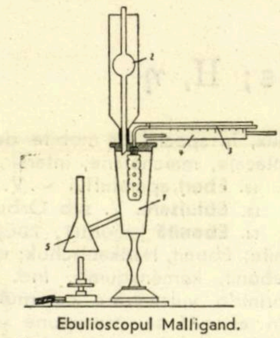
16. **Eboşare** [предварительная (подготовителная) прокатка; ébauchage; Vorwalzung; rolling; előhengerlés]. *Metl.:* 1. Operaţiunea de laminare a lingourilor cu scopul de a suprima golurile sau neuniformitatea materialului (sufluri, retasuri, etc.), prin comprimarea lor. Calibrul laminorului eboşor poate fi ogival, rombic, oval, pătrat, etc. (v. sub Laminare). Eboşarea micşorează secţiunea şi modifică profilul materialului. Blooming-ul este un tren laminor eboşor cu calibre pătrate sau care are primele calibre în patrulatere curbilinii (cu laturile arcuite şi cu două axe de simetrie perpendiculare), şi cu ultimele calibre pătrate. — 2. Numire improprie dată operaţiunii de degroşare. V. sub Degroşare.

17. **Ebuliometru** [эбулиометр; ébulliomètre; Ebullioskop; ebullioscope, ebulliometer; ébuliométer, ebulioszkop]. *Ind. alim.:* Aparat care serveşte pentru determinarea gradului de alcool al unui lichid, prin stabilirea punctului său de fierbere, intermediar între cel al alcoolului (78°,3 şi al apei (100°), care tinde către cel al alcoolului pur cu cât gradul alcoolic al lichidului este mai ridicat. Se foloseşte, în special, pentru determinarea gradului de alcool din vin. Cele mai importante aparate de acest fel sunt ebulioscopul

Malligand (v. fig.) şi ebuliometrul Dujardin-Salleron (v. fig.). Sin. (impropriu) Ebulioscop.



Ebuliometrul Dujardin-Salleron.
1) rezervorul aparatului; 2) refrigerent; 3) termometru divizat în zecimi de grad; 4) sistem de încălzire.



Ebulioscopul Malligand.
1) rezervor tronconic de cupru; 2) refrigerent; 3) termometru special (îndoit în unghiu drept) cu care se poate aprecia zecimea de grad; 4) cursor mobil care marchează deplasările mercurului în tubul capilar şi cu ajutorul căruia se determină procentul de alcool al lichidului analizat; 5) sistem de încălzire.

1. **Ebulioscop**. V. Ebuliometru.

2. **Ebulioscopie** [эбулиоскопия; ébullioscopie; Ebullioskopie; ebullioscopy; ebullioszkopia]. *Chim. fiz.:* Determinarea greutăţilor moleculare, bazată pe măsurarea ridicării punctului de fierbere al unei soluţii faţă de cel al solventului. Ridicarea punctului de fierbere este proporţională cu concentraţia soluţiei. Dacă în 1000 g solvent se disolvă m grame dintr'o substanţă de greutate moleculară M, temperatura de fierbere a soluţiei este mai înaltă decât a solventului cu

$$\Delta T = \frac{m}{M} E,$$

E fiind o constantă care depinde numai de natura solventului, şi care reprezintă ridicarea punctului de fierbere, când în 1000 g solvent se disolvă o moleculă-gram dintr'o substanţă oarecare. E are valoarea

$$E = \frac{0{,}002\, T^2}{\lambda},$$

T fiind temperatura (absolută) de fierbere a solventului, iar λ căldura sa de vaporizare, exprimată în calorii pe mol.

3. **Eburină:** Materie plastică obţinută prin liarea pulberii de oase sau de fildeş cu proteine sau cu sânge, şi prin presare la cald (N. C.).

4. **Ecaret.** V. Acaret.

5. **Ecarisare** [обтёска бревна (на боковом поставе); équarrissage, équarrissement; Abschwarten, Abvieren, Abvierung; log squaring; felfűrészelés, felvágás]. *Ind. lemn.:* Operaţiunea de tăiere a buştenilor pentru a se obţine piese de lemn prismatice, de secţiune pătrată sau dreptunghiulară (grinzi, dulapi, rigle, etc.).

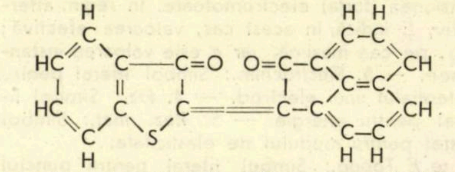
6. **Ecarisată,** lemnărie ~. V. Lemnărie ecarisată.

7. **Ecarlat** [багряно-красный (пурпуровый) цвет; écarlate; scharlach; scarlet; skárlátvörös]. *Chim.:* Nuanţă de roşu viu. Sin. Stacojiu.

In vopsitorie se întrebuinţează diferite materii colorante cu această nuanţă, dintre cari cele mai importante sunt:

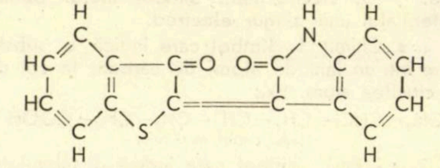
8. **Ecarlat** A. V. Roşu rezistent A.

9. ~ **Ciba** [Чиба пурпуровый; écarlate Ciba; Ciba-Scharlach; Ciba scarlet; Ciba-skárlátvörös]:



Materie colorantă indigoidă. Se prepară sintetic din tioindoxil şi acenaften-chinonă. Deşi este foarte scumpă, se întrebuinţează în vopsitorie pentru combinaţii roşii, frumoase şi rezistente.

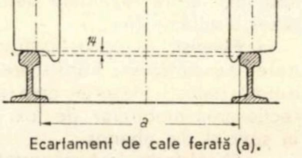
10. ~ **de tioindigo** [тиоиндиго алый (кубовый) индигоидный краситель; écarlate thioindigo; Thioindigo-Scharlach; thioindigo-scarlet; thioindigó-skárlátvörös]:



Materie colorantă indigoidă, preparată din tioindoxil şi isatină. E remarcabilă pentru coloraţii roşii rezistente.

11. **Ecartament** [ширина пути, колеи; écartement de voie, largeur de voie; Spurweite; gauge, gage; nyomtáv]. *Drum.:* Distanţa dintre urmele de mers ale roţilor aceleiaşi osii a unui vehicul rutier, pe teren, socotită între axele acestor urme. Variază între 1,1 şi 1,9 m, după natura vehiculului. La unele vehicule, cele două osii au ecartamente diferite, ecartamentul celei din faţă fiind, de obiceiu, mai mic.

12. **Ecartament** de cale ferată [ширина ж. д. пути (колеи); écartement de la voie ferrée; Spurweite der Eisenbahn; rail gauge; vasúti nyomtáv]. *C. f.:* Distanţa dintre cele două fire ale căii ferate, măsurată între feţele interioare ale şinelor, la 14 mm sub nivelul feţelor de rulare (v. fig.). Pentru exploatările miniere şi pentru liniile ferate industriale, ecartamentul variază între 380 şi 800 mm. Ecartamentele cele mai frecvente în subteran sunt de 500 mm şi 600 mm (630 mm în Valea Jiului); pentru liniile



Ecartament de cale ferată (a).

industriale: 750 şi 760 mm; iar pentru căile ferate înguste de circulaţie publică: 760 şi 1000 mm. Ecartamentul normal al liniilor ferate e cuprins între 1435 mm şi 1448 mm, reprezentând cca 70% din totalul liniilor ferate din lume; în RPR, 1435 mm. In URSS, 1524 mm. Alte ecartamente: Africa de Sud, 1067 mm; Brazilia, 1600 mm; Spania şi Portugalia, 1627 mm; Argentina, Chile, Indiile Răsăritene, 1676 mm. Sin. Lărgimea căii.

1. **Ecartament** îngust (de cale ferată) [узкая колея; écartement faible, écartement étroit; Schmalspur; narrow gauge; keskenyvágányú nyomtáv]: Ecartament de cale ferată mai mic decât ecartamentul normal.

2. ~ **larg (de cale ferată)** [широкая колея; écartement large; Breitspur; broad gauge; széles-vágányú nyomtáv]: Ecartament de cale ferată mai mare decât ecartamentul normal.

3. ~ **normal (de cale ferată)** [нормальная ширина ж. д. пути (колеи); écartement normal; Vollspur, Regelspur, Normalspur; standard gauge; normál nycmtáv]. V. sub Ecartament de cale ferată, şi sub Cale ferată normală.

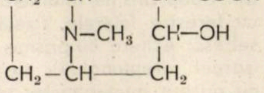
4. **Ecartament** vizual [визуальное расстояние; écartement des yeux; Betrachtungsbasis; distance between pupils; szemlélési alap, szemköz]. *Fotgrm.*: Distanţa dintre centrele de rotaţie ale ochilor unui observator. Variază dela cm la cm.

5. **Ecartamentul** benzilor [расстояние между лентами клише; écartement des bandes de clichés; Bildreihenabstand; distance between cliché bands; képsorozatköz]. *Fotgrm.*: Distanţa din axă în axă a două benzi sau a două şiruri de fotograme vecine.

6. **Ecarturi** [отходы (табачные); écarts; Abfälle; offal; dohányhulladék]. *Ind. tut.*: Foile de tutun cari se îndepărtează după controlul păpuşilor de tutun, pentrucă nu corespund calităţii sau sunt umede.

7. **Ecdemit** [экдемит; ecdémite; Ekdemit; ecdemite; ekdemit]. *Mineral.*: $Pb_6[Cl_4O(AsO_3)_2]$. Cristalizează în sistemul pătratic. Se prezintă, de obiceiu, sub formă de agregate compacte granuloase. Are clivaj bun după (001), duritatea 2,5, gr. sp. 7,1, luciu gras până la adamantin, coloare galbenă deschisă până la verzuie. E translucid. Se găseşte foarte rar în filoane metalifere.

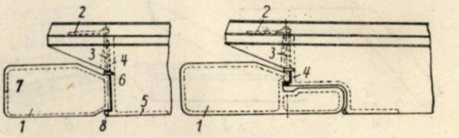
8. **Ecgonină** [экгонин; ecgonine; Ekgonin; ecgonine; ekgonin]. *Chim.*: Alcaloid obţinut prin hidroliza la cald a cocainei cu acid clorhidric concentrat. In aceste condiţiuni, co-



caina se transformă în acid benzoic, alcool metilic şi ecgonină levogiră. Ecgonina este acidul α-tropin carbonic, care, încălzit, pierde bioxid de carbon, pentru a da tropină. Este un corp solid, alb, solubil în apă; se topeşte la 198°. Cocaina se poate regenera uşor prin metilarea şi benzoilarea ecgoninei. Această proprietate e folosită în industrie unde, în loc de a o extrage din alcaloizii cu cari se găseşte în amestec, se transformă toate bazele în ecgonină.

9. **Ecgonobitum** [экгонобитумен; ecgonobitume; Ekgonbitumen; ecgonobitumen; ekgonobitumen]. *Ind. petr.*: Clasă de bitumene libere, în care intră gazele naturale şi petrolurile brute. Pe lângă hidrocarburi de natura celor cari se găsesc în petrol, se pot găsi resturi de catabitum cari, sub acţiunea căldurii, în urma unor reacţii de depolimerizare şi de scindare a moleculelor, sau prin pierderea de bioxid de carbon (acizii graşi şi esterii lor din resturi de anabitum) trec, de asemenea, în hidrocarburi cari constitue petrolul.

10. **Eche** [румпель; barre de gouvernail; Helm, Helmstock; tiller, tillow; kormányrúd]. *Nav.*: Bară fixată pe arborele cârmei şi care foloseşte la manevrarea cârmei. La cârmele acţionate prin



Echea cârmei.

1) serfranul (pana) cârmei; 2) eche; 3) arborele cârmei; 4) etamboul cârmei; 5) talpa etamboului; 6) brăţara de ghidare; 7) cadrul cârmei; 8) călcâiul etamboului.

servomotor, echea are, la capătul liber, un sector dinţat, care se angrenează cu pinionul de atac. V. fig. sub Cârmă.

11. **Echer** [экер, угломер, угольник; équerre; Winkel; square; szög]. *Tehn.*: Unealtă pentru trasarea dreptelor paralele cu o direcţie dată. Se foloseşte şi ca instrument de verificare a unghiurilor plane. — Exemple:

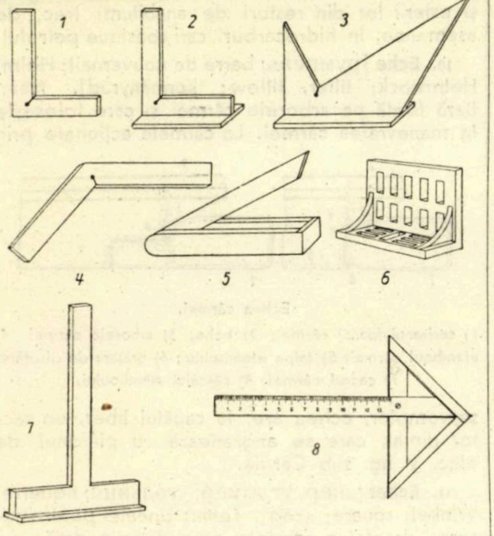
12. **Echer** de trasare [трассировочный экер; équerre de traçage; Trassierungswinkelmaß; tracing square; háromszögű jelzővonalzó]: Echer de fontă sau de oţel, folosit la operaţiunile de trasare. Serveşte la trasarea unghiurilor, la trasarea dreptelor paralele pe feţele verticale ale pieselor, sau, cu ajutorul unei rigle, la trasarea dreptelor paralele pe o suprafaţă plană, etc. Se construesc, obişnuit, echere de 45°, 60°, 90°, 120° şi 135°. Sin. Echer de trasaj. — Deosebim:

13. **Echer** bloc [отлитый наугольник; équerre en fonte; Gußwinkelmaß; cast square; öntött háromszögű vonalzó]: Echer de fontă turnată, format din două plane perpendiculare. Se foloseşte pentru trasarea dreptelor paralele, pe faţa verticală a unei piese aşezate pe masa de trasare (v. fig.).

14. ~ **cu talpă** [наугольник с подножкой; équerre à chapeau; Winkelmaß mit Fußplatte; square with foot plate; talpas jelző-háromszög]: Echer de trasare, înzestrat cu o talpă al cărei plan este perpendicular pe planul echerului (v. fig.). Cu ajutorul lui se trasează paralele pe o suprafaţă plană verticală a unei piese aşezate pe masa de trasaj. Piesa se aşază pe suporturi.

15. ~ **de centrare** [наугольник для центрирования; équerre de centrage; Zentrierungswin-

kelmaß; centring square; háromszögü felezövonalzó]: Echer plan, pe care se fixează o riglă gradată, astfel încât o muchie a riglei să coincidă cu bisectoarea unghiului drept al echerului (v. fig.). Se foloseşte la determinarea centrului pieselor cilindrice, prin trasarea a doi diametri în două poziţii diferite ale echerului. Unele echere de centrare au şi o riglă culisantă v. şi Trasare.



Echere de trasare.
1) echer simplu; *2)* echer cu talpă; *3)* echer în unghiuri; *4)* echer simplu la 120°; *5)* echer mobil; *6)* echer bloc; *7)* echer în T, cu talpă; *8)* echer de centrare.

1. **Echer** de control [контрольный экер; équerre de contrôle; Kontrolle-Winkelmaß; control square; háromszögü ellenörző vonalzó]: Echer pentru controlul perpendicularităţii a două feţe ale unei piese. Un braţ al echerului, mai lat, se aşază pe masa care susţine piesa, iar celălalt se aplică pe faţa controlată.

2. ~ **în T, cu talpă** [наугольник в форме Т с подножкой; équerre en T à chapeau; T-Winkelmaß mit Fußplatte; T-square with foot plate; T.-alakú talpas háromszögű vonalzó]: Echer de forma unui T, cu o talpă într'un plan perpendicular pe planul T-ului (v. fig.). Cu ajutorul tălpii, echerul se aşază pe masa de trasare.

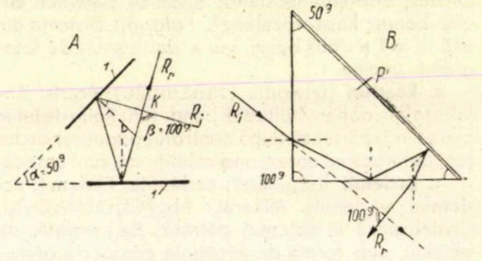
3. ~ **în unghiuri** [малка; équerre à onglet; Gehrdreieck; mitre square; háromszögű jelző vonalzó]: Echer cu care se pot trasa câteva unghiuri de mărimi diferite (v. fig.). Se confecţionează din tablă de oţel cu o talpă la 90°, cu care se aşază pe masa de trasare. Tabla verticală este tăiată astfel, încât determină un unghiu de 135° şi două de câte 90°.

4. ~ **mobil** [малка, угловой экер, подвижной наугольник; équerre mobile, fausse équerre; Gehrmaß, Schrägmaß, Schrägwinkel, Stellwinkel, Schmiege; bevel (rule), angle bevel, mitre rule, mitre square; beállitható háromszögű vonalzó]: Echer cu un braţ mobil, pentru a trasa diferite unghiuri (v. fig.).

5. ~ **simplu** [простой наугольник; équerre simple; einfaches Winkelmaß; simple square; egyszerü háromszögű vonalzó]: Echer de trasare, fără talpă, folosit pentru trasarea de paralele pe suprafaţa plană a unei piese (v. fig.). Trasarea nu se poate face decât folosind şi o riglă pe care alunecă echerul.

6. **Echer** [экер, наугольник; équerre; Winkel; square; szögmérő]. *Topog.*: Instrument folosit la ridicarea perpendicularelor pe aliniamente drepte şi la determinarea punctelor de intersecţiune ale aliniamentelor perpendiculare. — Tipurile mai importante sunt:

7. ~ **cu oglinzi** [оптический экер; équerre à miroirs; Winkelspiegel, Spiegelkreuz; optical square; szögtükör]: Echer compus din două oglinzi cari formează între ele un unghiu orizontal de 50^g. Principiul pe care se bazează construcţia instrumentului este următorul: sistemul rigid de două oglinzi cari formează între ele unghiul α, primind pe una din oglinzi o rază incidentă (care materializează un aliniament) o reflectă pe cea de a doua oglindă care, la rândul ei, o reflectă într'o rază emergentă finală (materializând al doilea aliniament) şi care formează, cu raza incidentă iniţială, unghiul $\beta = 2\alpha$; când $\alpha = 50^g$, unghiul aliniamentelor este de 100^g.

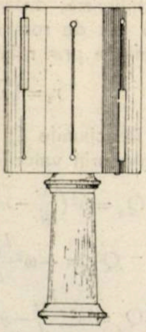


Echere.
A) echer cu oglinzi; *B)* echer cu prismă triunghiulară. R_i) rază incidentă; R_r) rază reflectată; *1)* oglinzi; *P)* prismă.

8. ~ **cu prisme** [призматический экер; équerre à prismes; Winkelprisma; prismatic square, rectangular square; szögprizma]: Echer compus din două prisme montate într'o cutie metalică, cu ferestre laterale, fixată de un mâner. Se deosebesc: echere cu prisme triunghiulare (triunghiu isoscel dreptunghiu), cu prisme patrulatere sau cu prisme pentagonale; se folosesc şi echere cu o singură prismă (v. fig.). Construcţia echerului cu prisme se bazează pe principiile reflexiunii, refracţiunii şi al reflexiunii totale. — Exemple:

Echerul Wild (echer cu prisme) e constituit din două prisme pentagonale aşezate într'o cutie metalică, având la partea de jos o montură metalică prin care se poate fixa pe un picior special. — Echerul Zeiss e constituit din două prisme pentagonale, ca şi echerul cu prisme descris mai sus.

1. **Echer** de arpentor [землемерный угольник; équerre d'arpenteur; Winkelkopf; surveyor's square; szögtüző dib]: Echer compus dintr'o cutie metalică, de formă prismatică octogonală, cilindrică, tronconică sau sferică, având ferestruici continuate prin tăieturi dispuse, astfel, încât planele de vizâ să formeze unghiuri de 100^g sau de 50^g. Ferestruicile sunt străbătute axial de fire subţiri (lăţimea tăieturii: 0,5···1 mm); partea inferioară a echerului are o montură de înşurubare într'un jalon special care serveşte ca picior şi are o nivelă sferică cu bulă de aer, pentru a asigura verticalitatea axei de simetrie a instrumentului.


Echer de arpentor.

2. **Echicurent** [прямоточный; équicourant; Gleichstrom; uniflow; egyenáram]. *Tehn.*: 1. Circulaţia fluidului motor într'o maşină, într'un singur sens, atât la admisiune cât şi la evacuare, de ex. într'o maşină cu abur cu echicurent. — 2. Circulaţia, în acelaşi sens, a două sau a mai multor fluide, într'un sistem tehnic în care îşi pot influenţa mutual mărimile de stare, fie prin contact direct, fie printr'un corp intermediar, de ex. la condensatorul cu echicurent.

3. **Echidistanţă** [равенство расстояний; équidistance; Schichtenabstand; equidistance; rétegvonal szint, rétegvonal különbség]. *Topog.*: Diferenţa de înălţime constantă dintre nişte plane orizontale (de fapt, dintre suprafeţele de nivel curbe, cari, pe porţiuni mici, se consideră plane). Prin intersecţiunea lor cu suprafaţa neregulată a scoarţei terestre, rezultă curbele de nivel ale reliefului. Echidistanţa reală se măsoară pe verticală şi caracterizează succesiunea curbelor de nivel; o echidistanţă de 5 m, de ex., caracterizează curbe de nivel cu diferenţa de 5 m ntre planele lor orizontale.

4. **Echien** [одних лет; équienne; gleichaltrig; evenaged; egyenlőkorú]. *Silv.*: Calitatea unui arboret de a avea numai arbori de aceeaşi vârstă.

5. **Echigranular** [равномерно-зернистый; équigranulaire; gleichkörnig; equigranular; egyforma szemcséjű]. *Petr.*: Calitatea unei roce de a avea o structură în care intră cristale cu dimensiuni apropiate.

6. **Echilateral** [равносторонний; équilatéral; gleichseitig; equilateral; egyenoldalú]. *Geom.*: Calitatea unui triunghiu de a avea toate laturile egale.

7. **Echilibrare** [уравновешивание масс в движении; équilibrage des masses en mouvement; Ausgleichung, Auswucht, Massenausgleich, Ausgleich der Massenwirkungen; balancing of the moving masses; kiegyensúlyozás, mozgótömegek kiegyensúlyozása]. *Mş.*: Operaţiunea de anulare a tuturor forţelor de legătură cari se exercită asupra pieselor solide ale unui sistem, excluziv fiindcă acestea se găsesc într'o anumită mişcare, prin adăugirea la sistem sau prin îndepărtarea din el a unor mase alese şi dispuse convenabil. Forţele de legătură condiţionate excluziv de mişcarea unor piese, apar când piesa se găseşte într'o mişcare oarecare, cu excepţiunea aceleia de translaţie uniformă, de ex. când ea efectuează o mişcare periodică. Suprimând, prin echilibrare, aceste forţe de legătură, se menajează sistemul de legătură (palierele, etc.) şi se evită oboseala sau o eventuală rupere a materialului, vibraţiile (eventual de rezonanţă) provocate prin desechilibrul sistemului în mişcare, ale batiului sau ale fundaţiei lui, şi eventuala instabilitate a sistemului în deplasare, când acesta este un vehicul.

După principiul lui D'Alembert, adăugind forţelor efectiv aplicate şi forţelor de legătură cari se exercită asupra unui corp în mişcare un sistem de forţe fictive, inerţiale, egale, pentru diferitele puncte materiale, cu produsul cu semn schimbat al maselor lor prin acceleraţiile lor absolute, se obţine un sistem de forţe care satisface condiţiunile de echilibru; corpul ar fi deci în echilibru sub acţiunea combinată a forţelor efectiv aplicate, a celor de legătură şi a celor inerţiale (presupunând adică şi forţele inerţiale ca efectiv aplicate). Fiindcă prin echilibrare se urmăreşte numai anularea acelor forţe de legătură cari apar excluziv fiindcă sistemul se găseşte în mişcare, o piesă solidă, incluziv eventuala masă adăugită ei pentru echilibrare, satisface condiţiunea de echilibrare, dacă forţele ei inerţiale formează un sistem de forţe în echilibru, adică dacă se anulează atât rezultanta lor, cât şi momentul lor rezultant în raport cu un punct, fiindcă, în acest caz, nu mai apar şi forţe de legătură datorite punerii în mişcare a sistemului. Există mişcări, cum sunt cele de rotaţie în jurul unei axe fixe, faţă de cari un sistem se poate echilibra prin adăugirea unor mase convenabile, solidarizate cu anumite piese ale sistemului, sau prin îndepărtarea unor părţi neesenţiale din masa pieselor lui; sistemele se echilibrează total în raport cu aceste mişcări. Există însă şi mişcări, cum sunt cele alternative, faţă de cari un sistem poate fi echilibrat eventual numai prin adăugirea unor mase convenabil alese, cari ar trebui să efectueze o anumită mişcare faţă de piesele sistemului, şi deci nu pot fi solidarizate cu niciuna din ele; această dispoziţie dând, de obiceiu, complicaţii şi dificultăţi constructive şi în serviciu, se adoptă extrem de rar; sistemele se echilibrează, de obiceiu, numai parţial în raport cu aceste mişcări, în măsura în care se pot anula cele mai importante din forţele de legătură considerate, prin mase solidarizate cu piesele sistemului. Practic, se determină întâi mărimea şi poziţia maselor neechilibrate, iar apoi se procedează la echilibrarea lor, fie îndepărtându-le, când se poate, fie adăugindu-le alte mase. — Echilibrarea e o abreviaţie pentru termenul complet: Echilibrarea acţiunii maselor în mişcare.

După mişcarea sistemului, deosebim:

8. **Echilibrare** a unui corp în mişcare de rotaţie [уравновешивание вращающегося тела;

équilibrage d'un corps en mouvement de rotation; Ausgleichung eines rotierenden Körpers; balancing of a rotating body; egy forgásban lévő test kiegyensúlyozása]: Echilibrarea unui corp în mişcare de rotaţie în jurul unei axe fixe. Rezultanta F_r a forţelor inerţiale şi momentul rezultant inerţial al unui corp în mişcare de rotaţie se pot exprima, într'un sistem de coordonate cartesiene trirectangulare fix în raport cu el, sub forma:

$$F_{rx} = m\omega^2 x_c \qquad M_{rx} = \omega^2 I_{yz}$$
$$F_{ry} = m\omega^2 y_c \qquad M_{ry} = \omega^2 I_{xz}$$
$$F_{rz} = 0 \qquad M_{rz} = 0$$

unde F_{rx}, F_{ry} şi F_{rz} sunt componentele rezultantei forţelor inerţiale ($\overline{F}_r$), iar M_{rx}, M_{ry} şi M_{rz} componentele momentului rezultant inerţial ($\overline{M}_r$); m este masa totală a corpului, O_z axa de rotaţie, ω vitesa unghiulară a corpului, x_c şi y_c coordonatele centrului de greutate, iar I_{yz}, I_{xz} momentele centrifuge de inerţie în raport cu perechile de axe y, z şi x, z. Condiţiunea de echilibrare a corpului este ca $F_r = 0$ şi $M_r = 0$, sau $F_{rx} = 0$, $F_{ry} = 0$ şi $M_{rx} = 0$, $M_{ry} = 0$, adică $x_c = 0$, $y_c = 0$ şi $I_{yz} = 0$, $I_{xz} = 0$; deci centrul de greutate al corpului să se găsească pe axa de rotaţie, iar axa de rotaţie trebue să coincidă cu o axă centrală de inerţie a corpului. Din cauza toleranţelor admise sau a neomogeneităţii materialului, sistemele tehnice în mişcare nu satisfac ambele condiţiuni prin fabricaţie, şi rezultanta $\overline{F}_r$ a forţelor inerţiale reprezintă o forţă centrifugă, iar momentul rezultant inerţial M_r dă un moment inerţial centrifug; ambele cresc cu pătratul vitesei unghiulare. Echilibrarea se poate realiza prin adăugirea a două mase m_1 şi m_2, situate în două plane oarecari, diferite, paralele, şi perpendiculare pe axa de rotaţie. Dacă x_1, y_1, z_1 şi x_2, y_2, z_2 sunt coordonatele celor două mase adiţionale, condiţiunile de echilibrare a ansamblului corp plus mase de echilibrare sunt:

$$\left.\begin{aligned} mx_c + m_1x_1 + m_2x_2 = 0 \\ my_c + m_1y_1 + m_2y_2 = 0 \end{aligned}\right\} \quad \text{adică rezultanta totală } R_t = 0$$

$$\left.\begin{aligned} I_{yz} + m_1y_1z_1 + m_2y_2z_2 = 0 \\ I_{xz} + m_1x_1z_1 + m_2x_2z_2 = 0 \end{aligned}\right\} \quad \text{adică momentul total } M_t = 0$$

de unde urmează:

$$m_1x_1 = \frac{I_{xz} - mx_cz_2}{z_2 - z_1}; \quad m_2x_2 = \frac{I_{xz} - mx_cz_1}{z_1 - z_2};$$

$$m_1y_1 = \frac{I_{yz} - my_cz_2}{z_2 - z_1}; \quad m_2y_2 = \frac{I_{yz} - my_cz_1}{z_1 - z_2}.$$

Dacă se fixează poziţia celor două plane, prin cotele z_1 şi z_2, rezultă un sistem de patru ecuaţii cu patru necunoscute: m_1x_1, m_2x_2, m_3x_3, m_4x_4, din cari se deduc valorile necunoscutelor, şi deci ale maselor de echilibrare, cari sunt cu atât mai mici, cu cât distanţa dintre cele două plane de echilibrare, $z_2 - z_1$, este mai mare; rapoartele $\frac{y_1}{x_1}$ şi $\frac{y_2}{x_2}$ sunt definite şi reprezintă coeficienţii unghiulari ai dreptelor duse perpendicular pe axa de rotaţie, din punctele în cari sunt concentrate masele de echilibrare; distanţele maselor de echilibrare faţă de axa de rotaţie, dacă se aleg m_1 şi m_2, sunt definite prin relaţiile

$$r_1 = \sqrt{x_1^2 + y_1^2} \text{ şi } r_2 = \sqrt{x_2^2 + y_2^2}.$$

Reacţiunile Q şi Q' în cele două paliere sunt date prin valorile componentelor:

$$Q_x = \omega^2 \left(\frac{I_{xz}}{d} - mx_c\right);$$

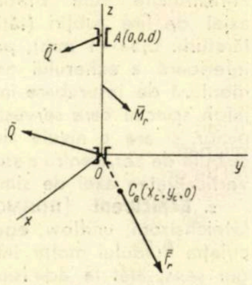
$$Q'_x = -\omega^2 \frac{I_{yz}}{d};$$

$$Q_y = \omega^2 \left(\frac{I_{xz}}{d} - my_c\right);$$

$$Q'_y = -\omega^2 \frac{I_{xz}}{d};$$

$$Q_z = 0 \quad Q'_z = 0,$$

în cari d este distanţa $d = z_2 - z_1$ dintre cele două plane (v. fig.).



Corp în mişcare de rotaţie. Q şi Q') reacţiunile în paliere; F_r forţa centrifugă de inerţie $F_{rx} = m\omega^2 x_c$, $F_{ry} = m\omega^2 y_c$; C_G centrul de greutate al corpului; x_c, y_c) coordonatele centrului de greutate; M_r) momentul rezultant inerţial ($M_{rx} = \omega^2 I_{yz}$, $M_{ry} = \omega^2 I_{xz}$); $Oxyz$) triedru trirectangular solidar cu corpul în mişcare de rotaţie în jurul axei oz.

Se deduc rapoartele

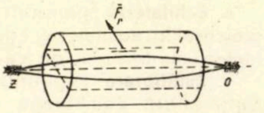
$$\frac{Q_y}{Q_x} \text{ şi } \frac{Q'_y}{Q'_x},$$

adică direcţiile celor două forţe perpendiculare pe axa de rotaţie cari sunt independente de vitesa unghiulară; poziţia relativă a palierelor (distanţa d) fiind dată, valoarea reacţiunilor depinde de pătratul vitesei unghiulare, de distanţa dintre centrul de greutate şi axa de rotaţie

$$r_c = \sqrt{x_c^2 + y_c^2},$$

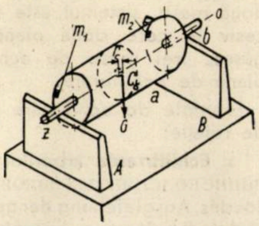
de masa m a întregului corp în rotaţie, şi de momentele de inerţie centrifuge I_{xz} şi I_{yz}. Echilibrarea unui corp în mişcare de rotaţie se face static, dinamic sau prin procedee generale, după felul desechilibrării pe care o prezintă.

1. **Echilibrare** statică [статическое уравновешивание или балансирование; équilibrage statique; statische Ausgleichung; static balancing; sztátikus kiegyensulyozás]: Echilibrarea unui corp în mişcare de rotaţie a cărui axă de rotaţie e paralelă cu axa centrală de inerţie dar nu conţine centrul de greutate al masei în rotaţie (v. fig.). Trebue echilibrată numai rezultanta $F_r = m\omega^2 r_c$ a forţelor inerţiale centrifuge, a cărei prezenţă se constată printr'o încercare stati-

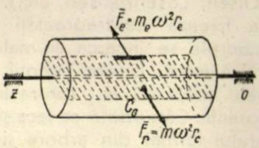


Deformaţia axei de simetrie, prin desechilibrul static al unui corp în rotaţie. F_r) forţă inerţială centrifugă; oz) axă de rotaţie.

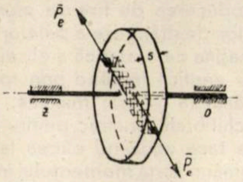
că. Echilibrarea se face fie prin două mase, fie adăugind sau îndepărtând o masă de pe diametrul care trece prin centrul de greutate, r_c fiind distanța dintre centrul de greutate și axa de rotație. Practic, procedeul de echilibrare consistă în a așeza arborele corpului pe două muchii ascuțite, situate într'un plan orizontal (v. fig.). Corpul cu arborele se va roti până când centrul de greutate va ajunge în poziția cea mai de jos. Echilibrarea se realizează dacă se scoate o cantitate de material din planul vertical, care conține cele două puncte de sprijin, de aceeași parte cu centrul de greutate, pentru a aduce centrul de greutate al corpului pe axa lui de rotație — sau dacă se adaugă o cantitate de material în partea opusă (v. fig.). Procedeul se aplică numai la echilibrarea corpurilor în rotație a căror grosime este mică în raport cu diametrul. Când corpurile au grosime mare, echilibrarea statică este insuficientă: centrul de greutate al corpului nu se găsește totdeauna în planul de simetrie al corpului și masa de echilibrare nu poate fi plasată exact pe suportul forței centrifuge, așa încât echilibrarea statică poate produce, prin eroare de operațiune, un moment inerțial centrifug. Echilibrarea statică se efectuează la volane, discuri, etc. (v. fig.). In mișcare, efectul desechilibrării statice se mai numește și bătaie.



Echilibrarea statică a unui corp în rotație, prin două mase.
a) corp în mișcare de rotație; b) arbore de rotație; oz) axă de rotație; G) greutatea corpului, aplicată în centrul de greutate C_G; C_G) centrul de greutate al corpului; r_c) distanța centrului de greutate la axa de rotație; m_1) și m_2) masele de echilibrare așezate în planurile de echilibrare; A) și B) muchii ascuțite.

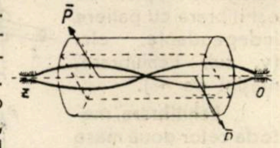


Echilibrarea statică a unui corp în rotație, printr'o masă.
r_c) distanța centrului de greutate la axa de rotație; F_r) rezultanta forțelor inerțiale $m\omega^2 r_c$ ale corpului; C_G) centrul de greutate al corpului; r_e) distanța masei de echilibrare la axa de rotație; F_e) forța inerțială centrifugă de echilibrare dată de masa adăugită m_e; oz) axă de rotație.

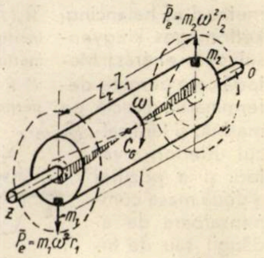


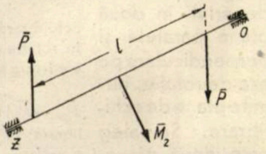
Echilibrarea dinamică a unui disc în rotație.
$(\bar{P}_e, -\bar{P}_e)$ moment inerțial centrifug de echilibrare; oz) axa de rotație; grosimea s fiind mică, momentul $\bar{P}_e \cdot s$ este neglijabil.

1. **Echilibrare** dinamică [динамическое уравновешивание (балансирование); équilibrage dynamique; dynamische Ausgleichung; dynamical balancing; dinamikus kiegyensúlyozás]: Echilibrarea unui corp în mișcare de rotație al cărui centru de greutate se găsește pe axa de rotație, dar a cărui axă de rotație nu coincide cu axa centrală de inerție. In acest caz, rezultanta forțelor centrifuge este nulă (v. Echilibrarea unui corp în mișcare de rotație), dar rămâne momentul inerțial centrifug, echivalent cu două forțe antiparalele situate într'un plan care trece printr'o axă centrală de inerție a corpului (v. fig.). Echilibrarea corpului se face adăugind sau îndepărtând două mase în două puncte convenabil alese, cari să dea un moment compensator (v. fig.). Desechilibrarea se constată și se precizează printr'un procedeu dinamic, cu ajutorul unor mașini speciale. Desechilibrarea dinamică intervine la corpurile cu grosime mare în raport cu diametrul, și se anihilează, obișnuit, prin procedeul de echilibrare generală, care include și echilibrarea statică. In mișcare, efectul desechilibrării dinamice se mai numește și fulare.



Deformația axei de simetrie prin desechilibrul dinamic al unui corp în rotație.
$(\bar{P}, -\bar{P})$ moment inerțial centrifug; oz) axa de rotație.

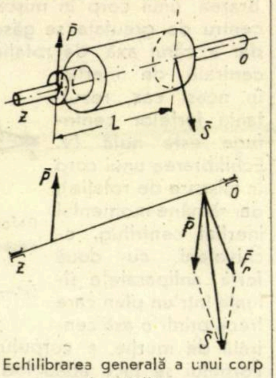




Echilibrarea dinamică a unui corp în rotație.
$\bar{M}_r = P \cdot l$) moment centrifug inerțial ($\bar{M}_r$ e vectorul moment); C_G) centrul de greutate al corpului; m_1) și m_2) masele de echilibrare; $z_2 - z_1$) distanța dintre cele două plane de echilibrare; ω) viteza unghiulară; r_1) și r_2) distanțele celor două mase m_1 și m_2 față de axa de rotație oz; $l = z_2 - z_1$.

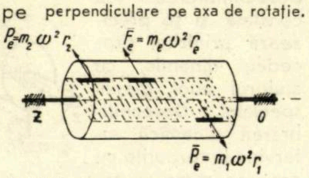
2. ~ generală [общее уравновешивание; équilibrage général; allgemeine Ausgleichung; general balancing; általános kiegyensúlyozás]: Echilibrarea generală a unui corp în mișcare de rotație, prin mase situate în două plane paralele, perpendiculare pe axa de rotație. Sistemul forțelor inerțiale se reduce la o rezultantă și la un moment (v. Echilibrarea unui corp în mișcare de rotație), iar rezultanta și cele două forțe antiparalele echivalente cu momentul (și situate într'un singur plan care trece prin axa corpului), sunt perpendiculare pe axa de rotație și echivalente cu două forțe perpendiculare pe axa de rotație, dar necoplanare (v. fig.). Pentru găsirea defectelor de echilibrare se folosesc mașini speciale, bazate pe una din următoarele metode de echilibrare: a celor două mase, a celor

trei mase, a celor patru mase, etc. şi folosind calculul indicat sub Echilibrarea unui corp în mişcare de rotaţie (v.). Fac parte din această categorie maşinile de echilibrare cu paliere independente, etc. (v. sub Echilibrare, maşini de ~).



Echilibrarea generală a unui corp în rotaţie.
$\overline{M}_r(\overline{P}, -\overline{P})$ moment centrifug inerţial; $\overline{F}_r$) rezultanta forţelor inerţiale rotitoare; $\overline{S}$) suma $\overline{P}+\overline{F}_r$, $\overline{P}$ şi $\overline{S}$) două forţe necoplanare, perpendiculare pe axa de rotaţie.

1. **Echilibrare,** metoda celor două mase pentru ~ [метод двух масс для уравновешивания; méthode des deux masses pour l'équilibrage; Zweimassenverfahren - Ausgleichung; two masses method of balancing; kéttőmeges kiegyensulyozási eljárés]: Metodă care permite determinarea directă, pe maşină, şi fără calcul ulterior, a valorii şi a poziţiei a două mase compensatoare de adăugit sau de îndepărtat, în două plane paralele şi perpendiculare pe axa de rotaţie, numite plane de echilibrare. Se aleg cele două plane, se roteşte sistemul arbore-corp, şi se lasă liber ca el să oscileze la vitesa de rezonanţă într'un plan orizontal, succesiv în jurul câte unei axe verticale situate în fiecare din cele două plane de echilibrare. Prin citire pe maşină se determină, succesiv, cele două momente cari produc oscilaţia. Fiindcă momentele sunt egale cu produsul dintre forţă şi distanţa dintre planele de echilibrare (care se cunoaşte), se determină forţa momentului inerţial, adică m_1r_1, respectiv m_2r_2, ca şi poziţiile lor unghiulare. Cu această metodă lucrează maşinile de echilibrare cu cadru.

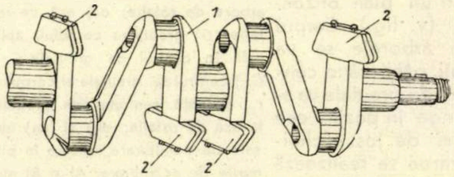


Echilibrarea generală a unui corp în rotaţie (caz particular: momentul centrifug perpendicular pe forţa centrifugă).
$\overline{P}_e$, $-\overline{P}_e$) moment centrifug de echilibrare; $\overline{F}_e$) forţa inerţială centrifugă de echilibrare; oz) axa de rotaţie; ω) vitesa de rotaţie; m_1) şi m_2) mase de echilibrare ale momentului inerţial; m_e) masa de echilibrare a forţei inerţiale centrifuge; r_1, r_2, r_e) distanţele maselor de echilibrare, faţă de axa de rotaţie oz.

2. **~, metoda celor trei mase pentru ~** [метод трех масс для уравновешивания; méthode des trois masses pour l'équilibrage; Dreimassenverfahren-Ausgleichung; three masses method of ba'ancing; három tömegű kiegyensúlyozási eljárás]: Metodă care permite determinarea valorii şi a poziţiei a trei mase compensatoare în două plane de echilibrare. Reclamă două plane de oscilaţie diferite de cele două plane de echilibrare. Ca şi la metoda celor două mase, sistemul este făcut să oscileze succesiv în cele două plane de oscilaţie, şi se găsesc trei mase de echilibrare în cele două plane de echilibrare.

Exemple de echilibrare a pieselor în mişcare de rotaţie:

3. **Echilibrarea arborilor** cotiţi [уравновешивание коленчатых валов; équilibrage des arbres coudés; Ausgleichung der gekröpffen Wellen; cranked shaft balancing; könyökös tengelyek kiegyensúlyozása]: Pentru determinarea condiţiilor de echilibrare a arborilor cotiţi se folosesc maşini speciale



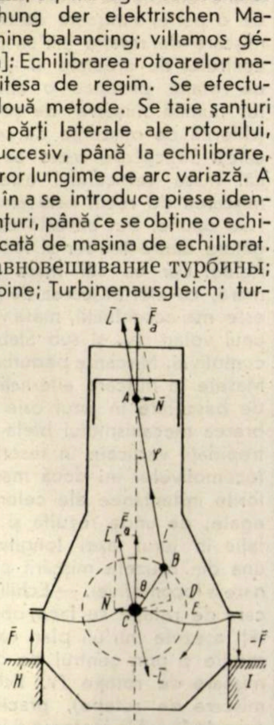
Echilibrarea arborelui cotit al unui motor cu ardere internă policilindric.
1) arbore motor; 2) contragreutate.

(Olsen, Losenhausen, etc.). La periferia arborelui se fixează contragreutăţi de echilibrare sau arborele se încarcă cu material de greutate specifică mare. Uneori arborii au contragreutăţi turnate odată cu ei, cărora li se mai aduc numai corecţii. Câteodată se face şi o echilibrare a ansamblului format din arbore şi blocul motor.

4. **~ elicei de avion** [уравновешивание пропеллера самолёта; équilibrage de l'hélice d'avion; Luftschraubeausgleich; airplane propeller balancing; légcsavar kiegyensúlyozása]. *Av.*: Echilibrarea elicei unui avion se face static, dinamic şi aerodinamic. Echilibrarea statică se face mai întâi separat pentru pale, apoi pentru butuc, şi, în cele din urmă, pentru butucul cu palele montate. Se verifică şi unghiurile dintre pale (180° la două pale, 120° la trei, etc.). Procedeul folosit pentru constatarea desechilibrului static este acela aplicat unui corp în mişcare de rotaţie (v.), iar echilibrarea se efectuează prin introducerea de fire de plumb în interiorul şuruburilor de strângere a palelor în butuc (v. Echilibrare, maşina de ~ statică a elicei). Desechilibrul dinamic se verifică trecând prin toate vitesele, dela zero până la vitesa maximă. Elicea trebue să fie echilibrată dinamic pentru orice regim. Verificarea se face aducând elicea la vitesa critică, şi determinând forţa momentului inerţial centrifug. In acest scop se folosesc maşini bazate pe acest principiu (v. Echilibrare, maşina de ~ dinamică a elicei). Echilibrarea aerodinamică are de scop să aducă direcţia forţei rezultante aerodinamice (rezultanta a două sau a trei forţe, după numărul de pale) pe direcţia axei arborelui elicei. De obiceiu, prelucrarea trebue făcută precis, spre a nu fi nevoie de o astfel de echilibrare. Excepţional, se face o probă în tunelul aerodinamic.

1. **Echilibrarea** maşinilor electrice [уравновешивание (выравнивание, компенсация) электрических машин; équilibrage des machines électriques; Ausgleichung der elektrischen Maschinen; electric machine balancing; villamos gépek kiegyensúlyozása]: Echilibrarea rotoarelor maşinilor electrice la vitesa de regim. Se efectuează, obişnuit, prin două metode. Se taie şanţuri circulare în ambele părţi laterale ale rotorului, în cari se introduc succesiv, până la echilibrare, inele incomplete, a căror lungime de arc variază. A doua metodă consistă în a se introduce piese identice şi adaptabile în şanţuri, până ce se obţine o echilibrare completă, indicată de maşina de echilibrat.

2. ~ **turbinei** [уравновешивание турбины; équilibrage de la turbine; Turbinenausgleich; turbine balancing; turbina kiegyensúlyozása]: Echilibrarea rotoarelor turbinelor cu abur sau cu apă. Se face o echilibrare generală, echilibrarea statică fiind insuficientă la rotoarele de o lăţime apreciabilă faţă de diametru. Pentru rotoarele turbinelor cu abur se poate face o echilibrare statică pentru fiecare etaj, şi apoi o echilibrare generală pentru ansamblu.

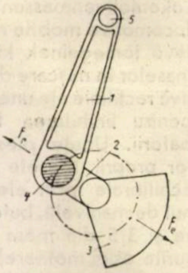


Forţele inerţiale ale maselor în mişcare alternativă, la mecanismul bielă-manivelă
(motor cu ardere internă, monocilindric, vertical).
A) bulonul pistonului; B) butonul manivelei (respectiv fusul cotului); AB) bielă; BC) manivelă (braţul cotului); C) arbore motor; F_a) forţa inerţială a maselor în mişcare alternativă, aplicată în A; $\overline{L}$,-$\overline{L}$) momentul $\overline{L} \times CD$ ce se înglobează în cuplul motor; $\overline{N}$,-$\overline{N}$) momentul de basculare $\overline{N} \times AC$,

$$N=\frac{F_a \lambda \sin \theta}{\sqrt{1-\lambda^2 \sin^2 \theta}}, \lambda=\frac{CB}{AB};$$

$\overline{F}$, -$\overline{F}$) momentul de basculare aplicat fundaţiilor $\overline{F} \times HI = \overline{N} \times AC$; L) componenta forţei inerţiale F_a, după direcţia bielei; N) componenta forţei inerţiale F_a, perpendiculară pe axa cilindrului; Θ) unghiul manivelei (cotului) cu axa cilindrului; φ) unghiul bielei cu axa cilindrului.

3. **Echilibrarea** mecanismului bielă-manivelă [уравновешивание кривошипно-шатунного механизма; équilibrage du mécanisme bielle-manivelle; Ausgleich des Kurbelgetriebes; equilibration of the crank mechanism; forgattyús hajtómű kiegyensúlyozása]: Anularea forţelor de legătură provocate de vitesa variabilă ca mărime şi sens a mecanismului bielă-manivelă în mişcare periodică. In sistemul bielă-manivelă, masele în mişcare se împart în trei categorii: mase rotitoare (fusul şi braţele cotului, respectiv manivela cu butonul de manivelă), mase în mişcare alternativă rectilinie (pistonul, cu bulonul pistonului, respectiv pistonul, tija pistonului şi capul de cruce) şi mase de piese în mişcare de oscilaţie, la care un capăt se roteşte, iar celălalt capăt este condus într'o mişcare rectilinie alternativă (biela motoare, etc.). Pentru simplificarea soluţionării problemei echilibrării, se consideră masa bielei descompusă în două mase, una concentrată în capul bielei (cu mişcare rotitoare), iar cealaltă în piciorul bielei (cu mişcare alternativă); se presupune că maşina are un grad de neregularitate zero; se neglijează masele în mişcare ale distribuţiei şi ale maşinilor auxiliare; se neglijează rezistenţele din frecare în paliere şi în ghidaje, şi forţele de inerţie provocate de mişcarea de oscilaţie a bulonului de piston. Forţele inerţiale ale maselor rotitoare (incluziv o parte din masa bielei) dau o forţă $F_r = m_r \omega^2 d$, unde m_r este masa, ω vitesa unghiulară şi d distanţa dintre centrul de greutate şi axa de rotaţie (v. fig.). Rezultanta este o forţă centrifugă constantă în mărime (la vitesă unghiulară dată) şi având direcţia manivelei, deci variabilă ca direcţie faţă de fundaţie; ea provoacă vibraţii într'un plan vertical, perpendicular pe arborele motor. Forţele inerţiale ale maselor în mişcare alternativă (incluziv o parte din masa bielei) dau o forţă a cărei expresiune simplificată este $F_a = m_a \omega^2 r$ (cos ϑ + λ cos 2 ϑ), unde m_a este masa corpurilor în mişcare alternativă, r este raza manivelei (lungimea braţului) ϑ unghiul de rotaţie al manivelei, măsurat în raport cu axa motorului, iar λ este raportul dintre raza manivelei (lungimea braţului) şi lungimea bielei. Rezultanta are mărime şi sens variabil, dar o direcţie constantă, după axa cilindrului. Ea este suma dintre forţa de inerţie primară $F_1 = m_a \omega^2 r \cos \vartheta$, şi forţa de inerţie secundară $F_2 = m_a \omega^2 r \lambda \cos 2\vartheta$. Forţa de inerţie a maselor în mişcare alternativă F_a, aplicată asupra piciorului bielei, se descompune în două forţe, după două direcţii: una perpendiculară pe axa cilindrului (care provoacă reacţiunea laterală) şi una după axa bielei. Ele dau două momente, în jurul arborelui motor, şi o forţă egală cu F_a, care lucrează asupra arborelui motor. Un moment se înglobează în cuplul motor, deci efectul lui este anihilat prin volant. Al doilea, momentul de basculare, tinde a răsturna cilindrul în jurul arborelui şi efectul lui este anihilat prin fixarea motorului pe fundaţie. Valoarea reacţiunii laterale



Echilibrarea unui mecanism bielă-manivelă.
1) bielă; 2) manivelă; 3) contragreutate; 4) butonul manivelei; 5) piciorul bielei; F_e) forţa centrifugă de echilibrare; F_r) forţa inerţială a maselor rotitoare.

$$N = \frac{F_a \cdot \lambda \sin \vartheta}{\sqrt{1-\lambda^2 \sin^2 \vartheta}}$$

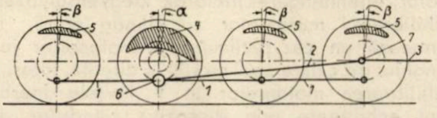
este variabilă cu unghiul şi dă deci vibraţii

într'un plan orizontal care trece prin axa arborelui motor. Forța inerțială F_a care lucrează asupra arborelui motor provoacă arborelui motor vibrații, într'un plan vertical. Echilibrarea forței inerțiale F_r a maselor rotitoare, se efectuează prin așezarea unei mase diametral opuse sau a două mase situate în cele două plane de echilibrare, la intersecțiunea lor cu planul care trece prin axa arborelui și prin centrul de greutate al masei rotitoare (v. sub Echilibrare statică, Echilibrare dinamică, Echilibrare generală). Echilibrarea forței inerțiale F_a a maselor în mișcare alternativă se poate face parțial, printr'o contragreutate situată pe axa manivelei (brațului) și diametral opusă butonului (fusului), care, prin rotire, dă o forță centrifugă $F_e = m' \omega^2 r'$, unde m' este masa și r' distanța dintre ea și axa de rotație, și ale cărei componente pe două axe rectangulare sunt: $F_{ex} = m' \omega^2 r' \cos \vartheta$ și $F_{ey} = m' \omega^2 r' \sin \vartheta$.

Componenta F_{ex} poate echilibra forța inerțială primară F_1, dar rămân neechilibrate: forța inerțială secundară F_2 (neglijabilă) și componenta F_{ey}, care dă arborelui vibrații într'un plan orizontal. Soluția se aplică la motoarele de automobile, unde convine să se transforme vibrațiile verticale în orizontale. Exemple:

1. **Echilibrarea** maselor în mișcare, la locomotivă [уравновешивание масс локомотива; équilibrage des masses mobiles d'une locomotive; Lokomotivenmassenausgleich; balancing of the locomotive mobile masses; a mozdony mozgásban levő tömegeinek kiegyensúlyozása]: Echilibrarea maselor în mișcare de rotație și în mișcare alternativă rectilinie ale unei locomotive cu abur, cu piston, pentru anihilarea forțelor de legătură perturbatorii. Unele piese se echilibrează prin masele lor proprii. Masele în mișcare de rotație și neechilibrate prin ele înseși sunt: manivela, butonul de manivelă, butoanele cuplare, bielele cuplare și 3/5 din masa bielei motoare (eventual coturile osiei motoare). Masele în mișcare alternativă și neechilibrate sunt: pistonul, tija pistonului, capul de cruce și 2/5 din masa bielei motoare. Masele pieselor distribuției sunt considerate neglijabile. Masele neechilibrate în mișcare de rotație dau o rezultantă a forțelor centrifuge care provoacă alternativ ridicarea și apăsarea roților pe cale, când ea este perpendiculară pe cale. Această solicitare periodică provoacă trepidații, cari dau lovituri în cale, solicitări în resorturi și în cadrul locomotivei. Masele în mișcare alternativă provoacă smucituri, datorite forțelor inerțiale primară și secundară (v. Echilibrarea mecanismului bielă-manivelă), variabile cu inclinația bielei, și cari dau locomotivei o instabilitate în cale, prin mișcarea periodică de recul (înainte și înapoi). Această mișcare e însoțită de solicitări la întindere în cadrul locomotivei, cari pot da crăpături în longeroane și în traversele intermediare. Locomotiva cu două mecanisme bielă-manivelă decalate între ele are, într'un anumit moment, forțele inerțiale ale celor două mecanisme diferite ca valoare; ele provoacă deci, pe de o parte, o mișcare de recul, iar pe de alta, o mișcare de rotație într'un plan orizontal, în jurul centrului de greutate al locomotivei. Momentul de rotație produce o altă instabilitate pe cale, numită mișcare de șerpuire din mecanism (diferită de mișcarea de șerpuire provenită din cale). Solicitările cresc cu pătratul vitesei. Cu cât masa vehiculului este mai mare, cu atât mișcarea de recul este atenuată, prin inerția ce i se opune. Din această cauză, se caută ca legătura dintre tender și locomotivă să fie cât mai rigidă. Dar cu cât masa vehiculului este mai mare, cu atât mișcarea de șerpuire din mecanism este mai accentuată, masa vehiculului jucând rolul unui volan (v. și sub Stabilitatea în mers a locomotivei, Mișcările perturbatorii ale locomotivei). Masele în mișcare alternativă mai dau un cuplu de basculare în jurul osiei motoare (v. Echilibrarea mecanismului bielă-manivelă) și care dă trepidații verticale în resorturi. Cum majoritatea locomotivelor au două mecanisme decalate, valorile instantanee ale celor două forțe nu sunt egale, de unde rezultă și un moment de oscilație în jurul axei longitudinale. Aceasta este una din cauzele mișcării perturbatorii de legănare a locomotivei. — Echilibrarea maselor în mișcare de rotație se face, obișnuit, prin contragreutăți așezate într'un plan care trece prin axa de rotație și prin centrul de greutate al maselor în mișcare de rotație (v. Echilibrarea maselor în mișcare de rotație), practic prin contragreutăți așezate în roțile motoare și în cele cuplare (v. Contragreutate de roată de locomotivă). Manivelele (sau coturile) fiind decalate între ele la 90°, contragreutățile celor două mecanisme se compun la fiecare roată, și dau contragreutăți rezultante așezate la o anumită inclinare față de prelungirea manivelelor. Pentru cilindrii interiori, butonii bielelor cuplare se pot așeza la 180° față de manivele, și deci contragreutățile se pot micșora în consecință. Roțile cuplare au contragreutăți mai mici, pentru echilibrarea forțelor inerțiale ale manivelelor, butoanelor și bielelor cuplare, și așezate opus față de butonul cuplar. Masele în mișcare de rotație se pot echilibra în întregime prin contragreutăți. Masele în mișcare alternativă se pot echilibra însă numai parțial, și anume: forțele inerțiale alternative se echilibrează în parte prin contragreutăți așezate în roata motoare, în prelungirea manivelei (v. Echilibrarea mecanismului bielă - manivelă). Prin aceasta, rămân neechilibrate forțele inerțiale secundare, iar mișcările datorite forței inerțiale primare, adică reculul și șerpuirea, sunt transformate în trepidații verticale și în mișcări de legănare. Practic, contragreutatea se calculează astfel, încât forțele centrifuge libere să nu depășească 15% din greutatea statică pe osie (v. fig.). Din această cauză, echilibrarea este numai parțială, și anume: 15%···40% pentru locomotivele trenurilor de

călători, şi $50\%\cdots60\%$ pentru trenurile de marfă, mişcarea maselor neechilibrate producând mişcări perturbatorii: trepidaţii, recul, legănare şi şerpuire din mecanism (v. şi sub Mişcări perturbatorii ale locomotivei). La locomotivele cu trei cilindri gemeni cu manivelele decalate la 120°, echilibrarea forţelor inerţiale din mişcarea alter-



Echilibrarea maselor în mişcare ale locomotivei cu abur.
1) bielă cuplară; 2) bielă motoare; 3) tija pistonului; 4) contragreutatea roţii motoare; 5) contragreutatea roţii cuplare; 6) capul bielei motoare; 7) piciorul bielei motoare; α) unghiul format de diametrul butonului manivelei motoare, cu raza centrului de greutate al contragreutăţii; β) unghiul format de diametrul butonului cuplar cu raza centrului de greutate al contragreutăţii.

nativă se face prin însăşi dispoziţia mecanismului, iar a forţelor rotitoare, prin contragreutăţi. La locomotivele cu patru cilindri, echilibrarea maselor în mişcare alternativă se poate face prin dispoziţia la 180° a mecanismelor cilindrilor alăturaţi, iar a maselor rotitoare, prin contragreutăţi. La locomotivele cu turbine cu abur, Diesel-electrice şi electrice, echilibrarea se reduce la echilibrarea forţelor inerţiale datorite maselor în mişcare de rotaţie, şi se face integral prin contragreutăţi montate în roţile cuplate.

1. **Echilibrarea** motorului cu ardere internă [уравновешение двигателя внутреннего сгорания; équilibrage du moteur à combustion interne; Ausgleichung des Verbrennungsmotors, Massenausgleich der Verbrennungskraftmaschine; internal combustion engine balancing; belsőégésű mótor kiegyensúlyozása]: Echilibrarea unui motor cu ardere internă. Ea diferă după numărul şi dispoziţia coturilor arborelui motor (sistemul arbore-biele este echivalent cu un ansamblu de mecanisme bielă-manivelă).

După numărul cilindrilor, deosebim:

2. **Echilibrarea** motorului monocilindric [уравновешение одноцилиндрового двигателя; équilibrage du moteur monocylindrique; Ausgleich des Einzylinder-Motors; single-cylinder motor balancing; egy hengeres mótor kiegyensúlyozása]: Echilibrarea unui motor monocilindric, care se reduce la echilibrarea unui mecanism bielă-manivelă (v. Echilibrarea mecanismului bielă-manivelă); masa bielei se consideră repartizată: 2/3 în capul şi 1/3 în piciorul bielei.

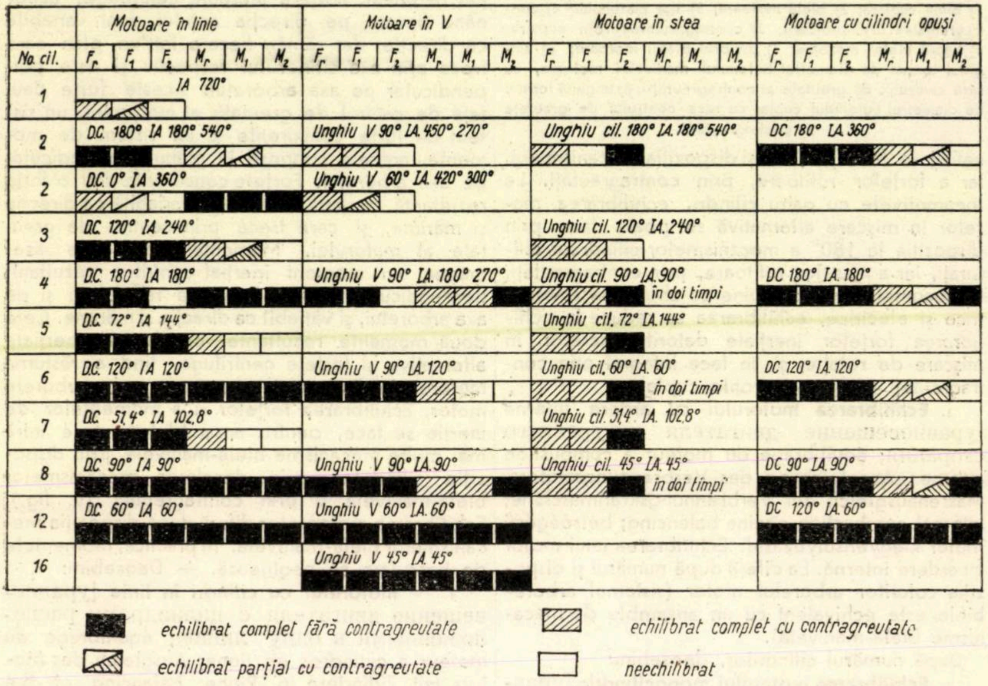
3. **~ motorului policilindric** [уравновешение многоцилиндрового двигателя; équilibrage du moteur polycylindrique; Ausgleich des Mehrzylindermotors; multi-cylinder engine balancing; több hengeres mótor kiegyensúlyozása]: Echilibrarea unui motor policilindric, care consistă în echilibrarea sau în reducerea următoarelor forţe şi momente: forţele inerţiale primare F_1, forţele inerţiale secundare F_2, forţele inerţiale centrifuge F_r, momentele de basculare, momentele forţelor inerţiale primare M_1, momentele forţelor inerţiale secundare M_2 şi momentele forţelor centrifuge. In cazul motoarelor policilindrice, arborele motor este acţionat de o serie de mecanisme bielă-manivelă, cari dau o serie de solicitări identice, dar decalate în timp. Teoretic, forţele inerţiale alternative corespunzând fiecărui mecanism motor, acţionează fiecare pe direcţia axei cilindrului respectiv şi se găsesc în planul care trece prin axa arborelui motor şi conţine axa cilindrului. Aceste forţe dau, în raport cu centrul de greutate al motorului policilindric, o forţă inerţială alternativă rezultantă şi un moment inerţial rezultant. Forţele inerţiale centrifuge, acţionând fiecare pe direcţia cotului, sunt variabile ca direcţie, dar rămân fiecare într'un plan care trece prin axa cilindrului respectiv şi este perpendicular pe axa arborelui. Aceste forţe dau, faţă de centrul de greutate al motorului, un sistem de forţe concurente şi un sistem de momente, ambele cuprinse în planul perpendicular pe axa arborelui. Forţele concurente dau o forţă rezultantă inerţială centrifugă, variabilă ca direcţie şi mărime, şi care trece prin centrul de greutate al motorului. Momentele dau, de asemenea, un moment inerţial centrifug rezultant, perpendicular pe forţa inerţială rezultantă şi pe axa arborelui, şi variabil ca direcţie şi mărime. Cele două momente rezultante, din forţele inerţiale alternative şi forţele centrifuge, tind a răsturna motorul într'un plan care trece prin arborele motor. Echilibrarea forţelor şi a momentelor de inerţie se face, pentru ansamblul în care intră mai multe mecanisme bielă-manivelă, prin dispoziţia cilindrilor, prin decalarea mecanismelor bielă-manivelă şi prin contragreutăţi (v. fig.). Echilibrarea motoarelor diferă după dispoziţia mecanismelor bielă-manivelă. In practică, momentele de basculare se neglijează. — Deosebim:

4. **~ motorului cu cilindri în linie** [уравновешение двигателя с цилиндрами расположенными в одну линию; équilibrage du moteur à cylindres en ligne; Ausgleich des Motors mit Zylindern in Reihe; balancing of the motor with cylinders in line; mótorok kiegyensúlyozása]: Echilibrarea motoarelor policilindrice la cari axa fiecăruia din cilindrii în linie se găseşte, împreună cu mecanismul bielă-manivelă aferent, într'un plan perpendicular pe arborele motor. Axele braţelor coturilor, proiectate pe un plan perpendicular pe axa arborelui, dau raze decalate între ele cu unghiuri egale (arbore cu coturi în stea). Echilibrarea forţelor şi a momentelor inerţiale (centrifuge şi din mişcarea alternativă) se face printr'o decalare corespunzătoare a coturilor, prin contragreutăţi, sau prin ambele mijloace. La motoarele cu mai mult de cinci cilindri, cu arborele motor complet simetric (steaua coturilor, ca şi aşezarea lor de-a-lungul arborelui, simetrice), echilibrarea forţelor şi a momentelor inerţiale se face complet. La motoarele cu mai mult de cinci cilindri, cu arborele motor parţial simetric (steaua coturilor simetrică, iar

aşezarea lor de-a-lungul arborelui motor (nesimetrică), echilibrarea forţelor inerţiale se face complet prin dispoziţia cilindrilor, iar echilibrarea momentelor, numai parţial, prin contragreutăţi.

1. **Echilibrarea** motorului cu cilindri în stea [уравновешение двигателя с радиально расположенными цилиндрами; équilibrage du moteur à cylindres en étoile; Ausgleich des Sternmotors; balancing of the radial (type) motor; csillagrendszerú mótorok kiegyensúlyozása]: Echilibrarea motoarelor policilindrice la cari axele cilindrilor sunt dispuse radial şi decalate între ele cu unghiuri egale, iar bielele atacă un singur cot. Motorul monostelar având un singur cot, arborele nu este solicitat de momente inerţiale. Forţele inerţiale se reduc la o rezultantă constantă ca mărime, şi dirijată după direcţia cotului. Echilibrarea ei se face printr'o contragreutate convenabil aşezată pe prelungirea cotului. Procedeul se aplică atât la motoarele în patru timpi (construite numai cu un număr impar de cilindri) cât şi la motoarele în doi timpi (construite cu un număr par sau impar de cilindri). La un motor cu mai multe stele, echilibrarea forţelor inerţiale se realizează prin decalarea coturilor la $2\pi/c$ (unde c este numărul de stele), iar echilibrarea momentelor, prin contragreutăţi.

2. **~ motorului cu cilindri opuşi** [уравновешение двигателя с противолежащими цилиндрами; équilibrage des masses du moteur à cylindres opposés; Massenausgleich des Boxer-Motors; balancing of the masses of the flat twin motor; ellenhengeres mótorok kiegyensúlyozása]: Echilibrarea motoarelor cu cilindri opuşi, cari formează un caz particular al motoarelor în V (unghiul de calare egal cu 180°), diferită, totuşi, de echilibrarea motoarelor în V. Forţele inerţiale sunt echilibrate prin dispoziţia cilindrilor şi a coturilor arborelui, la motoarele cu orice număr de cilindri (2, 4, 6, 8, 12); iar momentele inerţiale, numai la motoarele cu 12 cilindri. Echilibrarea momentelor la motoarele cu mai puţin de 12 cilindri se face prin contragreutăţi.



Echilibrarea motoarelor cu ardere internă policilindrice în patru timpi (în linie, în V, în stea, cu cilindri opuşi) şi în doi timpi (în stea).

F_r) forţa inerţială centrifugă; F_1) forţa inerţială primară a maselor în mişcare alternativă; F_2) forţa inerţială secundară a maselor în mişcare alternativă; M_r) momentul forţei inerţiale a maselor în mişcare de rotaţie; M_1) momentul forţei inerţiale primare a maselor în mişcare alternativă; M_2) momentul forţei inerţiale secundare a maselor în mişcare alternativă; DC) decalarea coturilor; IA) interval de aprindere.

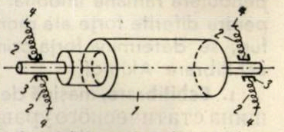
3. **~ motorului în V, în W, X, H, Y** [уравновешение масс двигателя в форме V, W, X, H, Y; équilibrage des masses des moteurs en V, W, X, H, Y; Massenausgleich der V, W, X, H, Y — Motoren; balancing of masses of the V, W, X, H, Y motors; V, W, X, H, Y, rendezésű mótorok kiegyensulyazása]: Echilibrarea motoarelor cu

dispoziția cilindrilor pe două, trei sau patru linii, planele cari conțin axele cilindrilor fiind inclinate între ele după diferite unghiuri. Prin dispoziția cilindrilor și a coturilor arborelui, aceste motoare formează o transiție dela motoarele în linie simplă la motoarele în stea. La motoarele în V, condițiunea de a avea intervale de aprindere egale impune mărimea unghiului de calare dintre linii ($\alpha = 720°/c$ la motoarele în patru timpi, și $\alpha = 360°/c$ la motoarele în doi timpi, c fiind numărul de cilindri). Prin aceste dispoziții se realizează echilibrarea completă a forțelor inerțiale la motoarele cu 6 și 8 cilindri, și echilibrarea completă a forțelor și a momentelor inerțiale la motoarele cu 12 și 16 cilindri. Echilibrarea motoarelor în V cu doi cilindri (momentele inerțiale nule) și cu patru cilindri în V și X se realizează prin contragreutăți, ele neavând intervale de aprindere egale. Echilibrarea motoarelor în W, X, H și Y, la cari intervalele de aprindere sunt neegale, se face prin contragreutăți. Eventualele perturbații în echilibrare, provocate prin sistemul de montare a bielei (bielă-mamă cu bieletă, bielă în furcă, etc.), se elimină prin alegerea adecvată a unghiurilor dintre bielele articulate.

1. **Echilibrare,** mașină de ~ generală [машина общего уравновешения; machine d'équilibrage général; allgemeine Ausgleichmaschine; general balancing machine; általános kiegyensúlyozó gép]: Mașină pentru determinarea defectelor de echilibrare generală ale corpurilor în mișcare de rotație. Principiul consistă în a amplifica, prin rezonanță, desechilibrul corpului de încercat. Există trei tipuri de mașini: la unele, rotorul se sprijine pe două paliere independente, la altele, rotorul se așază pe o masă care poate vibra liber în raport cu o axă fixă (mașina cu cadru); iar la altele, rotorul se așază pe o masă care poate vibra odată cu axa. — Exemple:

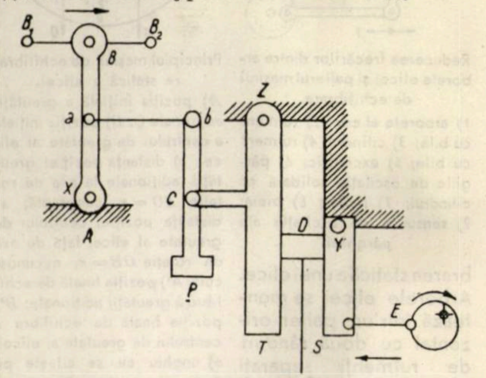
2. ~, **mașina de ~ cu cadru** [машина уравновешения с рамой; machine d'équilibrage à cadre; Rahmen-Ausgleichmaschine; frame balancing machine; kerettel ellátott kiegyensúlyozó gép]: Mașină de echilibrare generală a unui rotor montat pe o masă care poate vibra în raport cu o axă fixă. Cuprinde rotorul, un aparat compensator, și o masă pe care se montează rotorul și compensatorul. Masa poate vibra în jurul unei axe paralele cu arborele rotorului. Aparatul compensator creează un desechilibru static până ce masa nu mai vibrează. Aparatul compensator dă, prin citire, valoarea momentului și distanța unghiulară a planului de desechilibru. După echilibrarea statică se realizează echilibrarea dinamică, făcând să vibreze masa perpendicular pe axa de rotație. Se introduce, prin aparat, un cuplu de desechilibru dinamic artificial, până ce anihilează momentul de desechilibru. Prin citire se determină momentul de desechilibru. Sin. Mașină de echilibrare Akimoff.

3. ~, **mașină de ~ cu paliere independente** [машина уравновешения с отдельными подшипниками; machine d'équilibrage à paliers indépendants; Ausgleichmaschine mit unabhängigen Lagern; balancing machine with independent bearings; fuggetlen csapágyú kiegyensúlyozó gép]: Mașină de echilibrare generală a unui rotor, la care rotorul se sprijine pe două paliere. Fiecare palier poate oscila liber între două resorturi elicoidale. Mai întâi se fixează un palier și se lasă să oscileze liber al doilea. Se aleg două plane de echilibrare, perpendiculare pe axa rotorului, cât mai depărtate unul de altul (v. Echilibrarea unui corp în mișcarea de rotație). Un creion cu articulații se sprijine pe rotor, în planul de echilibrare, învecinat palierului care oscilează. Rotorul este învârtit la o turație superioară vitesei critice, și apoi e decuplat de motor. Când rotorul trece prin vitesa critică, arborele împinge creionul și îl lasă în poziția amplitudinii maxime, iar creionul marchează pe arbore capătul unei linii. Rotind arborele în sens contrar se obține un al doilea capăt de linie. Masa de echilibrare se va așeza în planul care bisectează unghiul diedru format de planele determinate de axa rotorului și de fiecare din punctele finale marcate de creion — în cele două sensuri de rotație — pe rotor. Masa se așază la periferia rotorului și, prin tatonări (încercări succesive), se găsește mărimea ei. Se repetă experiența fixând al doilea palier, și se determină a doua masă. Sin. Mașină de echilibrare Lowaczek-Heymann.



Principiul mașinii de echilibrare cu paliere independente, Lowaczek-Heymann.
1) corp și mașină de rotație; 2) resorturi elicoidale; 3) paliere cari pot oscila între perechea de resorturi elicoidale; 4) puncte fixe.

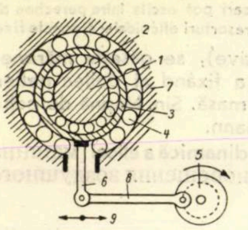
4. ~, **mașină de ~ dinamică a elicei** [машина динамического уравновешения воздушного винта; machine d'équilibrage dynamique de l'hé-



Principiul mașinii de echilibrare dinamică a elicei.
A) palierul fix al arborelui elicei articulat în X; B) palierul oscilant al arborelui elicei; BB_1 și BB_2) drumurile parcurse de palierul B;-ab) bara de legătură articulată în a și în b; bc) bara pendulară, articulată în b și în c; P) pendul; T) piesă oscilantă, articulată în Z; D) piesă intermediară servind, prin deplasarea pe verticală, la variația amplitudinii piesei T; S) piesă articulată în Y și oscilând cu amplitudine constantă sub acțiunea excentricului; E) excentric.

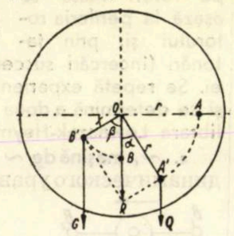
lice; dynamische Ausgleichmaschine des Propellers; propellers dynamical balancing machine; légcsavar dinamikus kiegyensúlyozó gép]: Maşină pentru determinarea desechilibrului dinamic al unei elice de avion. Arborele cu elicea este montat pe două paliere, dintre cari unul este fix, iar celălalt poate oscila într'un plan orizontal, între două resorturi elicoidale (v. fig.). Dacă arborele cu elicea are un desechilibru dinamic, forţa centrifugă (care dă momentul inerţial) provoacă o oscilaţie a palierului oscilant. Maşina este înzestrată cu un excentric care poate transmite arborelui o serie de oscilaţii, prin intermediul unor bare articulate şi al unei bare pendulare. Arborele se roteşte cu vitesa dorită şi transmite barei pendulare o altă serie de oscilaţii. Maşina se reglează, prin deplasarea piesei *D*, până ce oscilaţiile date de excentric anihilează oscilaţiile arborelui, iar bara pendulară rămâne imobilă. Maşina fiind etalonată pentru diferite forţe ale momentului inerţial centrifug, se determină forţa prin citire. Sin. Maşină de echilibrare Akimoff.

1. **Echilibrare, maşină de ~ statică a elicei** [машина статического уравновешения воздушного винта; machine d'équilibrage statique de l'helice; statische Ausgleichmaschine des Propellers; propellers static balancing machine; légcsavar sztátikus kiegyensúlyozó gép]: Maşină pentru echilibrarea statică a unei elice. Arborele elicei se montează într'un palier orizontal cu două rânduri de rulmenţi separaţi printr'un cilindru (v. fig.). Acest cilindru are o mişcare de oscilaţie în jurul axei lui, imprimată de un mecanism bielă-manivelă (sistemul asigură diminuarea forţelor de frecare în repaus). Arborele elicei se poate cupla cu un disc gradat. Elicea cu arborele ei sunt lăsate să se rotească liber în palier. Centrul de greutate al elicei, presupusă desechilibrată, revine în poziţia cea mai de jos, deci pe verticala trecând prin axa arborelui. Pe disc, aşezat la zero, se aplică o greutate cunoscută la o distanţă dată *r* de centrul discului, în planul orizontal care trece prin centrul discului (v. fig.). Se cuplează discul cu arborele. Ansamblul va lua poziţia de echilibru dat de momentul forţei de desechilibrare şi de greutatea aplicată pe disc. Se citeşte unghiul razei *r* cu verticala discului şi se deduce distanţa şi poziţia centrului de greutate al ansamblului elice-arbore. Sin. Maşină de echilibrare „Los".



Reducerea frecărilor dintre arborele elicei şi palierul maşinii de echilibrare.

1) arborele elicei; 2) rulment cu bile; 3) cilindru; 4) rulment cu bile; 5) excentric; 6) pârghie de oscilaţie solidară cu cilindrul; 7) palier; 8) bielă; 9) sensurile de oscilaţie ale pârghiei.



Principiul maşinii de echilibrare statică a elicei.

A) poziţia iniţială a greutăţii adiţionale *Q*; *B*) poziţia iniţială a centrului de greutate al elicei; *r*) distanţa poziţiei greutăţii adiţionale la axa de rotaţie $AO = r$, cunoscută; *x*) distanţa poziţiei centrului de greutate al elicei faţă de axa de rotaţie $OB = x$, necunoscută; *A'*) poziţia finală de echilibru a greutăţii adiţionale; *B'*) poziţia finală de echilibru a centrului de greutate al elicei; α) unghiu ce se citeşte pe cadranul maşinii. Din ecuaţiile $Qr \sin \alpha = Gx \sin \beta$ şi $\alpha + \beta = 90°$ se deduce *x* şi β.

2. **Echilibrarea** acţiunii mişcării maselor. V. Echilibrare.

3. **Echilibrarea automobilului.** V. sub Stabilitatea automobilului.

4. **Echilibrarea avionului.** V. sub Stabilitatea avionului.

5. **Echilibrarea comenzilor.** V. Compensator aerodinamic.

6. **Echilibrarea** frânei. V. Frânare, repartiţia la ~.

7. **Echilibrarea** maselor în mişcare. V. Echilibrare.

8. **Echilibror** [компенсатор; équilibreur; Ausgleicher; muzzle counterpoise; egyensúly-kiegyenlítő]. *Tehn. mil.:* Dispozitiv cu ajutorul căruia se echilibrează ţevile tunurilor, la cari o poziţie a centrului de greutate, deplasată în planul vertical al ţevii, faţă de axa de rotaţie, impune acest lucru. Echilibrarea se poate face cu resorturi, cu contragreutate, hidraulic sau pneumatic.

9. **Echilibror electric** [калиброванный провод; équilibreur électrique; Leitungsnachbildung; balance; villamosvonal egyensúlyozója]. *Telc.:* Linie electrică artificială, stabilită astfel, încât impedanţa ei de intrare să fie egală cu impedanţa de intrare a unei linii de telecomunicaţii date. Se foloseşte la montajele duplex ale liniilor telegrafice, la repertoarele telefonice, etc.

10. **Echilibru** [равновесие; équilibre; Gleichgewicht; equilibrium; egyensúly]. *Fiz.:* Echilibru de forţe (v.).

11. **~ de forţe** [равновесие сил; équilibre de forces; Kräftegleichgewicht; equilibrium of forces; erőegyensúly]. *Mec.:* Proprietatea unui sistem de forţe de a nu schimba starea de translaţie uniformă, faţă de un sistem de referinţă inerţial, a sistemului de puncte materiale asupra căruia se exercită singur. Pentru ca un sistem de forţe cari se exercită asupra unui punct material să fie în echilibru, e necesar şi suficient ca rezultanta forţelor să fie nulă. Pentru ca un sistem de forţe cari se exercită asupra unui solid rigid să fie în echilibru, e necesar şi suficient ca rezultanta lor şi momentul lor rezultant să fie nule. — Pentru ca un sistem de forţe exterioare cari se exercită asupra unui sistem elastic să fie în echilibru, trebue ca forţele să satisfacă ecuaţiile de echilibru pentru solidele rigide şi, în plus, sistemul trebue să fie deformat astfel, încât energia mecanică interioară acumulată de sistem prin deformaţie, să fie egală cu lucrul mecanic al sarcinilor exterioare.

12. **~ electric** [электрическое равновесие; équilibre électrique; elektrisches Gleichgewicht; electrical equilibrium; villamos egyensúly]. *Elt.:* Starea unor sarcini electrice în care acestea sunt

imobile față de un sistem de referință inerțial permis (în teoria lui Lorentz, numai un sistem imobil față de grupul stelelor fixe; în teoria relativității restrânse, orice sistem inerțial). Practic, și mai ales în tehnică, se consideră, totuși, în echilibru, sarcinile imobile față de Pământ. Sin. Echilibru electrostatic.

1. **Echilibru** hidrostatic [гидростатическое равновесие; équilibre hydrostatique; hydrostatisches Gleichgewicht; hydrostatic equilibrium; hidrosztátikus egyensúly]: Echilibrul unui sistem de puncte materiale cari formează un lichid, în câmpul de gravitație al Pământului.

2. **~, poziție de ~** [положение равновесия; position d'équilibre; Gleichgewichtslage; position of equilibrium; egyensúlyi helyzet]. *Mec.*: Poziția unui sistem de puncte materiale care se găsește în stare de echilibru, sub acțiunea unor forțe și legături date. Sin. Echilibru.

După condițiunile în cari sistemul de puncte materiale poate părăsi poziția de echilibru, deosebim:

3. **Echilibru, poziție de ~ stabil** [положение устойчивого (стабильного) равновесия; position d'équilibre stable; stabiles Gleichgewicht; position of stable equilibrium; sztabilis egyensúly]. *Mec.*: Poziție de echilibru a unui sistem de n puncte M_i ($i=1, 2, \ldots, n$) care satisface următoarele condițiuni: dacă sistemul de puncte e deplasat într'o altă poziție destul de apropiată de ea, și astfel încât să ia o energie cinetică în deajuns de mică, punctele sistemului vor lua o mișcare limitată la un domeniu oricât de mic din vecinătatea poziției respective de echilibru. — Dacă poziția de echilibru a sistemului nu îndeplinește această condițiune, se numește

4. **~, poziție de ~ nestabil** [положение неустойчивого равновесия; position d'équilibre instable; labiles Gleichgewichtslage; unstable equilibrium position; labilis egyensúly]: Sin. Echilibru labil. — Un caz particular al poziției de echilibru nestabil se numește

5. **~, poziție de ~ indiferent** [положение безразличного равновесия; position d'équilibre indifférent; indifferente Gleichgewichtslage; indifferent equilibrium position; közömbös egyensúly], când noua poziție a sistemului este tot o poziție de echilibru (adică sistemul rămâne în repaus pentru o energie cinetică nulă). — Definiția de mai sus se poate aplica unui punct, unui corp solid, unui sistem de corpuri, etc. — O poziție de echilibru stabil al cărei echilibru se răstoarnă abia dacă se trece sistemul într'o poziție relativ depărtată de prima, se numește, uneori,

6. **~, poziție de ~ metastabil** [положение метастабильного равновесия; position d'équilibre métastable; metastabiles Gleichgewichtslage; metastable equilibrium position; metasztabil egyensúly].

7. **~, stare de ~** [состояние равновесия; état d'équilibre; Gleichgewichtszustand; state of equilibrium; egyensúlyi állapot]. *Mec.*: Starea unui sistem de puncte materiale în care toate punctele lui sunt imobile față de un anumit sistem de referință inerțial. E caracterizată prin poziția de echilibru și prin alte mărimi de stare, de ex. prin presiuni, forțe, etc. Sin. Echilibru.

8. **Echilibru** [равновесие; équilibre; Gleichgewicht; equilibrium; egyensúly]. *Fiz.*, *Chim.*: Stare staționară (accepțiune improprie și sporadică a termenului). — Exemple:

9. **~ chimic** [химическое равновесие; équilibre chimique; chemisches Gleichgewicht; chemical equilibrium; vegyi egyensúly]. *Chim.*: Echilibru statistic între moleculele substanțelor cari intră într'o reacție chimică reversibilă și între moleculele substanțelor produse în acea reacție, datorită faptului că vitesa de reacție din spre substanțele cari intră în reacție spre cele cari sunt produse e egală cu vitesa de reacție în sens invers. — Când se pun în prezență cantități echimoleculare de hidrogen și iod, de ex. la 356°, numai cca 80% din ele reacționează, dând acid iodhidric după schema $H_2+J_2 \rightarrow 2\,HJ$, 20% rămânând necombinate. De altă parte, dacă se încălzește, în condițiuni identice, o cantitate de acid iodhdric pur, 80% din ea rămân nedisociate, și numai 20% se disociază în iod și hidrogen, după schema $2\,HJ \rightarrow H_2+J_2$, adică atât în primul caz (reacția directă), cât și în al doilea (reacția inversă), procentele produselor finale sunt aceleași. In acest caz, reacția reversibilă $H_2+J_2 \rightleftarrows 2\,HJ$ conduce, în condițiunile experienței, la un echilibru chimic.

Poziția echilibrului chimic e determinată de legea acțiunii maselor (v.), în virtutea căreia, în starea de echilibru a unei reacții reversibile, câtul produsului concentrațiilor substanțelor cari rezultă din reacție, prin produsul concentrațiilor substanțelor cari intră în reacție, este constant. Echilibrul chimic e un echilibru statistic care corespunde echilibrului stabil al unui sistem mecanic asupra căruia nu se exercită forțe de frecare. Ca și acesta, un echilibru chimic e caracterizat prin parametri bine definiți, ca temperatura, presiunea și concentrația substanțelor cari iau parte la reacție; el se poate deplasa, ca și acesta, temporar, în altă stare, dacă sunt modificate condițiunile, iar după dispariția lor poate reveni la starea inițială; de asemenea, dacă echilibrul chimic este modificat definitiv prin variații mari ale parametrilor de stare, sistemul respectiv tinde spre un nou echilibru, ca și în cazul echilibrului stabil al unui sistem mecanic.

Echilibrul chimic este supus, ca echilibru stabil, legii de deplasare sau legii de moderație, privitoare la sensul în care se va deplasa starea sistemului chimic respectiv, dacă se modifică unul din factorii de echilibru. După această lege, dacă se modifică unul din parametrii unui sistem în echilibru, starea lui se deplasează astfel, încât tinde să anuleze (parțial) modificarea parametrului. Dacă echilibrul chimic este deplasat, de ex. prin variația temperaturii, creșterea ei deplasează echilibrul în sensul care cores-

punde unei absorpţii de căldură din partea sistemului chimic respectiv, adică favorizează reacţii endoterme, iar scăderea ei deplasează echilibrul în sensul care corespunde unei liberări de căldură din partea sistemului chimic respectiv, adică favorizează reacţii exoterme; dacă echilibrul chimic este deplasat prin variaţia presiunii, o mărire a ei favorizează formarea combinaţiilor cu volum mai mic, iar o scădere a ei favorizează formarea combinaţiilor cu volum mai mare; dacă echilibrul chimic este deplasat prin variaţia concentraţiei, prin mărirea concentraţiei se consumă în reacţie mai mult din acest component, iar prin micşorarea ei, mai puţin. Echilibrul chimic propriu zis survine în reacţiile reversibile cari se petrec atât în medii omogene, cât şi în medii eterogene. In cazul reacţiilor eterogene se poate ca o substanţă să dispară din sistem (produşi gazoşi, produşi insolubili, etc.). In astfel de reacţii, echilibrul chimic se deplasează în întregime într'un anumit sens, până la dispariţia completă a uneia sau a mai multor substanţe, reacţia devenind, în acest caz, ireversibilă.

Afară de echilibrul chimic propriu zis, există şi un echilibru chimic metastabil. Echilibrul chimic metastabil se deosebeşte fundamental de cel propriu zis; el se datoreşte inerţiei chimice pe care o manifestă anumite substanţe. Corespunde echilibrelor sistemelor mecanice asupra cărora acţionează forţe de frecare cari le imobilizează. Indată ce inerţia a fost înlăturată, echilibrul metastabil se deplasează şi se transformă în echilibru propriu zis. Un astfel de echilibru metastabil poate fi exemplificat în cazul unui amestec de oxigen şi hidrogen care, datorită inerţiei chimice, poate fi ţinut mult timp în această stare. Este suficientă, în cazul de faţă, trecerea unei scântei electrice, pentru ca sistemul să reacţioneze imediat, şi echilibrul metastabil să se transforme în unul propriu zis. Sin. Echilibru de reacţie.

1. **Echilibru** convectiv [конвективное равновесие; équilibre convectif; konvektives Gleichgewicht; convective equilibrium; konvektiv egyensúly]. V. sub Atmosferă, echilibru în ~.

2. ~ **de faze** [равновесие фаз; équilibre des phases; Gleichgewicht der Phasen; equilibrium of phases; fázis egyensúly]. *Chim. fiz.*, *Metl.*: Coexistenţa într'un sistem a mai multor faze de o anumită concentraţie, cari, deşi sunt în contact între ele, nu-şi schimbă raporturile dintre greutăţi. Sin. Echilibru de sistem.

3. ~ **de membrană** [равновесие мембраны; équilibre de membrane; Membrangleichgewicht, Donnansches Gleichgewicht; membrane equilibrium; D.-féle egyensúly]. *Chim. fiz.*: Echilibrul statistic stabilit între ionii din două soluţii electrolitice diferite, având un ion comun, separate printr'o membrană semipermeabilă, prin care pot difuza numai anumite feluri de ioni, iar celelalte nu. In echilibrul de membrană, presiunea osmotică trebuind să fie aceeaşi în cele două părţi ale membranei, concentraţia ionilor difuzibili prin ea e mai mare în partea fără ioni nedifuzibili, ceea ce dă o pilă de concentraţie, cu o anumită tensiune electrică între cele două soluţii electrolitice. Sin. Echilibru Donnan.

4. ~ **de reacţie** [реакционное равновесие; équilibre de réaction; Reaktionsgleichgewicht; reaction equilibrium; reakciós egyensúly]. V. Echilibru chimic.

5. ~ **radioactiv** [радиоактивное равновесие; équilibre radioactif; radioaktives Gleichgewicht; radioactive equilibrium; rádioaktiv egyensúly]. *Fiz.*, *Chim.*: Stare statistică staţionară, în care există egalitate statistică între numărul de atomi ai unui element radioactiv desintegraţi într'un anumit timp, şi între numărul de atomi ai acelui element produşi în acelaşi timp prin desintegrarea unui alt element radioactiv, care se găseşte în sistemul (de ex. în minereul) în care se consideră echilibrul.

6. ~ **static** [статическое равновесие; équilibre statique; statisches Gleichgewicht; static equilibrium; sztatikus egyensúly]. *Fiz.*, *Chim.*: Echilibru în înţeles restrâns, când termenul de echilibru se foloseşte impropriu pentru a caracteriza stările staţionare.

7. **Echilibru statistic** [статистическое равновесие; équilibre statistique; statistisches Gleichgewicht; statistical equilibrium; sztatisztikus egyensúly]. *Fiz.*, *Chim.*: Starea unui sistem fizicochimic, în care toate mărimile lui de stare macroscopică nu variază cu timpul.

După condiţiunile în cari sistemul fizicochimic poate părăsi starea de echilibru, deosebim:

8. **Echilibru statistic labil** [статистическое неустойчивое равновесие; équilibre statistique instable; labiles statistisches Gleichgewicht; unstable statistical equilibrium; labilis sztatisztikai egyensúly]: Echilibru care dispare la orice variaţie a mărimilor (parametrilor) de stare statistică.

9. ~ **statistic metastabil** [статистическое метастабильное равновесие; équilibre statistique métastable; metastabiles statistisches Gleichgewicht; metastable statistical equilibrium; metasztabil sztatisztikai egyensúly]: Echilibru care se menţine datorită lipsei de mobilitate a particulelor, chiar la mici variaţii ale parametrilor de stare statistică.

10. ~ **statistic stabil** [статистическое стабильное (устойчивое) равновесие; équilibre statistique stable; stabiles statistisches Gleichgewicht; stable statistic equilibrium; sztabil sztatisztikai egyensúly]: Echilibru care se restabileşte şi după variaţii sensibile ale parametrilor de stare statistică.

După construcţia sistemelor fizicochimice în cari se consideră, echilibrul statistic poate fi:

11. **Echilibru statistic eterogen** [статистическое гетерогенное равновесие; équilibre statistique hétérogène; heterogenes statistisches Gleichgewicht; heterogeneous statistical equilibrium; heterogén sztatisztikai egyensúly]: Echilibru statistic stabilit într'un sistem eterogen.

1. **Echilibru** statistic omogen [статистическое гомогенное равновесие; équilibre statistique homogène; homogenes statistisches Gleichgewicht; homogeneous statistical equilibrium; homogén sztatisztikai egyensúly]: Echilibru stabilit într'un sistem omogen.

2. ~ termic [термическое (тепловое) равновесие; équilibre thermique; thermisches Gleichgewicht; thermal equilibrium; hőegyensúly]. *Fiz.*: Starea unui sistem fizicochimic, în care nu se produc schimburi de căldură între părțile lui. Pentru ca un sistem fizicochimic să fie în echilibru termic, e necesar și suficient ca temperatura să fie constantă și aceeași în toate părțile lui.

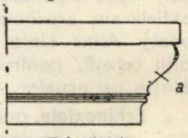
3. ~ termodinamic [термодинамическое равновесие; équilibre thermodynamique; thermodynamisches Gleichgewicht; thermodynamic equilibrium; termodinámikus egyensúly]. *Fiz.*: Starea unui sistem fizicochimic în care nu variază niciuna din mărimile lui de stare termodinamică. — Pentru ca un sistem supus anumitor legături să fie în echilibru termodinamic, trebue ca nicio transformare a lui, compatibilă cu legăturile, să nu fie compatibilă cu al doilea principiu fundamental al Termodinamicei, după care creșterea de entropie ΔS corespunzătoare unei transformări de stare e egală sau mai mare decât suma $\sum \frac{Q_{i\,rev}}{T_i}$ a câturilor cantităților de căldură $Q_{i\,rev}$ primite de sistemul în transformare reversibilă, prin temperaturile absolute T_i corespunzătoare:

$$\Delta S \geqq \sum \frac{Q_{i\,rev}}{T_{i\,rev}}.$$

Din această relație se pot deduce, în cazuri foarte generale, condițiunile de echilibru termodinamic ale unui sistem. Exemple: Echilibrul termodinamic al unui sistem izolat (care nu primește adică nici căldură, nici lucru mecanic) și care are deci energie constantă, și pentru care membrul al doilea al inegalității e nul, ceea ce arată că entropia nu poate decât să crească. Sistemul e în echilibru dacă entropia nu poate crește, adică dacă are valoarea maximă compatibilă cu constrângerile. — Echilibrul termodinamic la temperatură constantă: Inegalitatea de mai sus se scrie, introducând energia interioară U a sistemului și lucrul mecanic primit A: $\Delta(TS) \geq \Delta U - A$. Deosebim două cazuri: Dacă sistemul nu poate primi sau ceda lucru mecanic din exterior, $A = 0$, adică $\Delta(U - TS) \leq 0$ și deci energia liberă nu poate decât să descrească; dacă ea are deci valoarea minimă compatibilă cu legăturile, sistemul e în echilibru (și, în acest caz particular, echilibrul se numește termic). Dacă sistemul poate primi lucru mecanic, definit prin $\int X dx$, unde X e „forța generalizată" corespunzătoare parametrului x, iar legăturile sunt astfel, încât X = const. (de ex. dacă presiunea unui fluid e dată), urmează că $A = X\,\Delta x = \Delta(X\,x)$, și inegalitatea se scrie $\Delta(U - Xx - TS) \leq 0$. Se obține deci o concluzie asemănătoare cu aceea din cazul x = const. (lucrul mecanic nul), înlocuind însă energia liberă prin potențialul termodinamic: $U - Xx - TS$. (La fel se pot înlocui condițiunile de constanță ale oricărui alt parametru de poziție prin condițiunile de constanță ale forței generalizate corespunzătoare).

4. **Echilibru,** constantă de ~ [константа равновесия; constante d'équilibre; Gleichgewichtskonstante; equilibrium constant; egyensúly-állandó]. *Chim. fiz.* V. sub Legea acțiunii maselor.

5. **Echină** [экин; échine; Viertelstab, Wulst; echinus; negyedpálca, pálca, léc]. *Arh.*: Mulură eliptică sau hiperbolică, făcând parte din capitelul ordinului doric, plasată imediat sub abacă (v. fig.). De obiceiu, echina este mai înaltă decât abaca, sau are cel puțin înălțimea ei.



Echină (a).

6. **Echinide** [эхиноиды; échinides; Echiniden; echinoids; ékinidek]. *Zool.*: Echinoderme libere, cu corp globulos, acoperit aproape în întregime de un schelet calcaros (țest) cu spini și desvoltat în țesutul dermic. Sunt clasificate în echinide endociclice (regulate): palechinide, holostome (citaride), glifostome, — și în echinide exociclice (neregulate): gnatostome (holectipoide, glipeastroide), atelostome (spatangoide).

7. **Echinoconus.** *Paleont.*: Gen de echinide din ordinul euechinidelor neregulate, cu specii caracteristice pentru Cretacicul mediu și superior. Se disting prin forma conică înaltă a țestului, și prin orificiul anal la marginea posterioară a feței ventrale.

8. **Echinocrom** [эхинохром; équinochrome; Echinochrom; echinochrom; ekinokróm]. *Chim. biol.*: Materie colorantă roșie din clasa oxi-chinonelor, cu funcțiune de exohormon, produsă de ouăle ariciului de mare. Are proprietatea (în concentrație de $1/10^9$) de a atrage spermatozoidul spre ou, pentru a se produce fecundația.

9. **Echinoderme** [иглокожие; échinodermes; Echinodermata, echinodermata; ekinodermáták]. *Zool.*: Metazoare complexe, cu simetrie pentaradiară, putând deveni bilaterală, și cu numeroase organe diferențiate: cavitate generală, aparat circulator acvifer, aparat ambulacrar pentru locomoțiune. Echinodermele sunt animale marine. Țesutul lor dermic secretă un schelet calcaros, format din piese sudate. Au apărut în Paleozoic. Clasificarea: echinide (arici de mare); crinoide (crini de mare); asteride (cari cuprind stelerdele sau stelele de mare și ofiuridele sau stelele de mare cu disc central); holoturide (holoturii); cistidee, și blastoidee.

10. **Echinolampas.** *Paleont.*: Gen de echinide din ordinul euechinidelor neregulate. Cuprinde specii întâlnite din Paleogen până azi. Forma țestului e ovoidă, cu orificiu bucal pentagonal, aproape central. Orificiul anal e deplasat pe partea ventrală.

1. **Echinops.** V. Rostogol.

2. **Echinox** [равноденствие; équinoxe; Äquinoktium, Tag- und Nachtgleiche; equinox; napéjegyenlöség]. *Astr.*: Fiecare din cele două momente ale anului când ziua este egală cu noaptea (12 ore), fiindcă Soarele se găseşte pe traiectoria ecuatorului bolţii cereşti. Corespund celor două puncte echinoxiale ale eclipticei, numite echinoxul de primăvară (în jurul datei de 21 Martie) şi echinoxul de toamnă (în jurul datei de 23 Septemvrie). Sin. Echinocţiu.

3. **Echinoxială,** linie ~ [линия равноденствия; ligne équinoxiale; Äquinoktiallinie, Äquinoktialkreis; equinoctial line; nap-éjegyenlőségi vonal]. *Astr.*: Linie care coincide cu ecuatorul bolţii cereşti, pentrucă de câte ori Soarele se găseşte pe ecuator, avem echinox.

4. **Echinoxiale, puncte** ~ [точки равноденствия; points équinoxiaux; Nachtgleichepunkte, Äquinoktialpunkte; equinoctial points; nap-éjegyenlőségi pontok]. *Astr.*: Punctele de intersecţiune ale eclipticei cu ecuatorul: — Punct echinoxial de primăvară [точка весеннего равноденствия; point équinoxial de printemps; Frühlingspunkt; first point of Aries; tavaszi nap-éjegyenlőség]: Punctul ecuatorului ceresc în care se găseşte Soarele la echinoxul de primăvară. Sin. Punct vernal (v. Vernal, punct ~). — Punct echinoxial de toamnă [точка осеннего равноденствия; point équinoxial d'automne; Herbstpunkt; first point of Libra; őszi nap-éjegyenlőségi pont]: Punctul ecuatorului ceresc în care se găseşte Soarele la echinoxul de toamnă.

5. **Echinoxiale, regiuni** ~ [области равноденствия; régions équinoxiales; Äquinoktialzonen; equinoctial regions; nap-éjegyenlőségi zónák]. *Astr.*: Regiunile situate în imediata vecinătate a ecuatorului bolţii cereşti.

6. **Echipă** [артель, бригада (рабочая); équipe; Kameradschaft; gang of workmen; csoport (munkás)]: Grup de lucrători cari lucrează împreună, sub conducerea unui şef. Echipele se numesc după lucrările pe cari le execută (echipe de lucrări noi, de întreţinere, de reparaţii, de betonare, de asfaltare, etc.). Mai multe echipe constitue o brigadă sau o secţie de lucru.

7. **Echipă de combatere** [бригада по борьбе с вредителями; équipe de combat; Bekämpfungsmannschaft; combat gang; leküzdő csoport]. *Agr.*: Echipă compusă dintr'un număr determinat de lucrători de specialitate, cari lucrează cu aparate speciale, pentru distrugerea insectelor, a acarienilor, a rozătoarelor, etc., dăunătoare în agricultură.

8. **Echipă de foraj** [бурильная бригада; équipe de forage; Bohrmannschaft; drilling crew; mélyfúró munkás csoport]. *Mine*: Echipă formată din maistrul sondor, maistrul sondor ajutor, podar, doi oameni la gura puţului şi, uneori, pentru sondele izolate echipate cu motoare Diesel, şi un mecanic, cari se ocupă cu operaţiunile sondei în foraj.

9. **Echipaj** [экипаж, судовая команда; équipage; Besatzung; crew; személyzet, hajószemélyzet, felszerelés, épitőanyag]: Intregul personal al unei nave, al unui avion, car de luptă, etc.

10. **Echipaj astatic** [астатический элемент (прибор); équipage astatique; astatisches System; astatic element; asztátikus rendszer]: Echipaj de instrument electric, constituit astfel, încât să nu se exercite asupra lui acţiuni ponderomotoare ale câmpurilor magnetice uniforme.

11. **Echipaj de instrument** [передвижной элемент (прибор, оборудование); équipage d'instrument; Instrumentenorgan; moving element; műszeralkatrész]: 1. Partea mobilă a unui aparat de măsură. — 2. Termen general, fie pentru partea fixă, fie pentru cea mobilă a unui instrument. In acest caz, partea fixă se numeşte şi echipaj fix, iar partea mobilă, echipaj mobil.

12. **Echipament** [экипировка, оборудование; équipement; Ausrüstung; equipment; felszerelés]. *Tehn.*: Ansamblu de piese şi dispozitive ataşate unei instalaţii, maşini, etc., pentru a-i asigura funcţionarea în bune condiţiuni.

13. **Echipament de bord.** V. Bord, echipament de ~.

14. **Echipament de curenţi purtători** [оборудование (аппаратура) несущих токов; appareil à courants porteurs; Trägerfrequenzgerät; carrier current apparatus; szállitható katonai telefonfelszerelés]. *Telc.*: Ansamblul aparatelor dela cele două capete ale unei linii de telefonie prin curenţi purtători.

15. **Echipament de foraj** [буровая установка; installation de forage; Bohranlage; drilling rig; fúró felszerelés]. *Mine*: Totalitatea maşinilor cari formează instalaţia de foraj: granic, pompe de noroiu, maşini, turn, amestecătoare, prevenitoare, bateria de cazane, etc.

16. **Echipament de frână** [тормозное оборудование; équipement de freinage; Bremsausrüstung; braking equipment; fékszerkezet]. *Tehn.*: Instalaţia de frână a unui vehicul. V. sub Frână.

17. **Echipament de troliu pentru pod umblător** [оборудование парома; équipement pour pont volant; Fähreausrüstung; flying bridge equipment; komphid felszerelés]. *Pod.*: Elementele necesare instalării unui pod umblător cu mijloace tip. Ele corespund cu materialul necesar unui pod de echipaj şi cuprind: Trepiedele de fixat pe cele două maluri, pentru întinderea cablului; clemele necesare ancorării trepiedelor; cablul de întins peste apă; scripetele pentru alunecarea podului umblător şi scripetele sau dispozitivele pentru întinderea şi ancorarea cablului.

18. **Echipament electric** [электрическое оборудование; équipement électrique; elektrische Ausrüstung; electric equipment; villamos felszerelés]. *Elt.*: Ansamblul sistemelor tehnice de natură electrică prin cari se asigură comanda şi controlul în serviciul unei instalaţii tehnice.

19. **Echipament electric de tracţiune** [электрический контроллер тяги; équipement élec-

trique de traction; electrische Fahrzeugsausrüstung; traction controller; villamos vontatóiberendezés]. C. f.: Totalitatea aparatajului electric al unui vehicul de tracțiune, pentru tracțiune, frânare electrică, încălzit, ventilație, semnalizare, aer comprimat, etc. — Se deosebesc:

1. **Echipament** automat [автоматический контроллер тяги; équipement automatique; selbsttätige Zugsteuerung; automatic traction controller' önműködő vontatást vezérlés]: Echipamentul de tracțiune în care demararea, mersul și, eventual, frânarea, se pot regla automat.

2. ~ cu arbore cu came și cu servomotor [оборудование с кулачковым валом и сервомотором; équipement à cames et servomoteur; Servomotor-Nockenschaltwerk-Steuerung; cam schaft gear and servo-motor traction controller; szervomotoros bütykös vezérlés]: Echipamentul în care combinatorul e înlocuit cu un arbore cu came atacat de un servomotor și acționând piesele de contact.

3. ~ cu combinator [оборудование с контроллером; équipement à combinateur; Fahrschaltersteuerung; control gear; menetkapcsolésos vezérlés]: Echipamentul în care schimbările de conexiune sunt efectuate cu aiutorul unui combinator.

4. ~ cu contactoare [оборудование с контакторами; équipement à contacteurs; Schützensteuerung; contactor gear; kapcsolésos vezérlés]: Echipamentul în care diferitele combinări se efectuează prin contactoare.

5. ~ cu servomotor și combinator [оборудование с контроллероми сервомотором; équipement à servomoteur et combinateur; Servomotor-Fahrschaltersteuerung; servo-motor operated controller; szervomotoros menetkapcsolésos vesérlés]: Echipamentul în care combinatorul e acționat de un servomotor.

6. **Echipament** mobil [подвижное (легкое) снаряжение (экипировка); équipament mobile; mobile Ausrüstung; mobile outfit, mobile equipment; mozgó felszerelés]. *Tehn.*: Ansamblu de piese, unelte, etc., atașate unei mașini sau instalații, pentru a-i asigura, în anumite momente, buna funcționare. De ex.: parașutele, centurile pentru piloți, trusa cu unelte de bord, trusa sanitară, etc., la un avion; trusa cu unelte, uneltele pentru focărit la locomotive, etc.

7. **Echipamentul** avionului [снаряжение (оборудование) самолёта; équipement de l'avion; Flugzeugausrüstung; airplane equipment, airplane outfit; repülőgép felszerelés]. *Av.*: Ansamblul instalațiilor, dispozitivelor și instrumentelor cu cari este dotat un avion. Este format, în general, din echipamentul de bord, instalația electrică (pentru lumină, radio, semnalizare, etc.), dispozitivele de siguranță (extinctoare, etc.), echipamentul mobil, etc. Sin. Dotarea avionului.

8. **Echipamentul** navei [судовое снаряжение (оборудование, экипировка); équipement du navire; Schiffsausrüstung; ship's equipment, ship's outfit; hajófelszerelés]. *Nav.*: Ansamblul instalațiilor cari asigură funcționarea, în bune condițiuni, a unei nave. Cuprinde, în general, aparate, mașini auxiliare, ancore, lanțuri de ancore, instrumente de navigație, instalații electrice (radiotelegrafie, radar, etc.), părți din greement, dispozitive de siguranță, bărci de salvare cu echipamentul lor (lopeți, căngi, pripon, căuș de scos apa, furci, etc.).

9. **Echipotențială,** linie ~ [эквипотенциальная (равнопотенциальная) линия; ligne équipotentielle; Äquipotentiallinie; equipotential line; egyenpontenciálú vonal]. *Clc.* v.: Linie loc geometric al punctelor de același potențial scalar al unui câmp de vectori.

10. **Echipotențială,** regiune ~ [эквипотенциальная область; région équipotentielle; Äquipotentielgebiet; equipotential region; egyenpotenciálú terület]. *Clc.* v.: Regiunea din spațiu loc geometric al punctelor de același potențial scalar al unui câmp de vectori.

11. **Echipotențială,** suprafață ~ [эквипотенциальная поверхность; surface équipotentielle; Äquipotentialfläche; equipotential surface; egyenpotenciálú felület]. *Clc.* v.: Suprafața loc geometric al punctelor de același potențial scalar al unui câmp de vectori.

12. **Echiscalar** [эквискаляр; équiscalaire; équiskalar; equiscalar; egyenbeosztású]. *Clc.* v.: Calitatea unei linii, a unei suprafețe sau a unei porțiuni din spațiu de a fi locul geometric al punctelor în cari un scalar de câmp are aceeași valoare.

13. **Echivalent** [эквивалент; équivalent; Restdämpfung; equivalent; mérséklési egyenértek]. *Elt.*: Valoarea comună pe care o au atenuarea compozită, atenuarea transductică și atenuarea de inserție când cele două impedanțe terminale ale unui cuadripol sunt egale cu o rezistență de 600 ohmi.

14. **Echivalent** [эквивалент нагрузки; équivalent; de la charge; Belastungsgleichwert; load equivalent; terhelési egyenérték]. *Rez. mat.*: Incărcare uniform repartizată cu care se înlocuește, pentru simplificarea calculelor, un sistem de sarcini concentrate care acționează asupra unui element de construcție (grindă, arc, boltă, etc.). Determinarea echivalentului se face pe baza egalității momentelor sau a forțelor tăietoare date de cele două sisteme de încărcări în pozițiile cele mai desavantajoase pentru elementul de construcție. De exemplu, pentru grinda simplu rezemată și încărcată cu o forță P la mijlocul deschiderii, echivalentul p kg/m este dat de relația

$$\frac{1}{4}Pl=\frac{1}{8}pl^2, \text{ adică } p=\frac{2P}{l}.$$

Calculul cu echivalent se folosește mai ales la proiectarea podurilor, pentru convoaiele de sarcini mobile, valoarea echivalentului fiind fixată de prescripțiile oficiale pentru fiecare tip de convoiu. *Sin.* Incărcare echivalentă, Sarcină echivalentă.

1. **Echivalent-amidon** [эквивалент-крахмал; équivalent amidon; Äquivalentstärke; starch equivalent; egyenérték-keményitö]. *Zoot.*: Unitate de măsură, folosită pentru calculul valorii nutritive (pentru animale) a diferitelor furaje. Echivalează cu 1 kg amidon digestibil, sau cu 1 kg celuloză digestibilă.

2. **Echivalent chimic** [химический эквивалент; équivalent chimique; chemisches Äquivalent; chemical equivalent; vegyi egyenérték]. *Chim. fiz.*: Cantitatea dintr'o substanță care e capabilă să substitue ori să adiționeze, direct sau indirect, printr'un proces chimic, un atom de hidrogen. Dacă se exprimă în grame, se numește echivalent-gram.

3. **Echivalent de putere.** V. Putere, echivalent de ~.

4. **Echivalent de referință** [эквивалеит передачи; équivalent de référence; Bezugsdämpfung; reference equlvalent; vonatkoztatott mérséklés egyenértéke]. *Telc.*: Echivalentul de referință al unui sistem telefonic de transmisiune sau al uneia din părțile sale principale e indicația dată de sistemul fundamental de referință, când acest sistem e reglat astfel, încât impresiunea sonoră care se obține în receptor să fie aceeași înainte și după substituția părții de examinat în partea corespunzătoare a sistemului fundamental de referință, puterea vocală la emisiune rămânând aceeași în ambele cazuri. Pentru rețeaua telefonică europeană, sistemul fundamental de referință se găsește la Paris (Conservatoire des Arts et Métiers).

5. **Echivalent de vitesă.** V. Vitesă, echivalent de ~.

6. **Echivalent electrochimic** [электрохимический эквивалент; équivalent électrochimique; elektrochemisches Äquivalent; electrochemical equivalent; elektrokémiai egxenérték]. *Electrochim.*: Raportul dintre masa unui ion liberat la un electrod al unei soluții electrolitice, și sarcina electrică corespunzătoare. Practic, echivalentul electrochimic se exprimă în grame pe ampersecundă, sau în grame pe amperoră.

7. **Echivalent-gram.** V. sub Echivalent chimic.

8. **Echivalent în apă** [водяное число, водяной эквивалент; équivalent en eau; Wasserwert; water equivalent; vizegyenérték]. *Fiz.*: Masa de apă care are o capacitate calorică egală cu a unui corp. Echivalentul în apă este egal cu produsul dintre greutatea corpului și căldura sa specifică. In cazul recipientelor mari, echivalentul în apă se calculează, iar în cazul celor mici se determină prin măsurare.

9. **Echivalent în apă al calorimetrului** [водяиой эквивалент калориметра; équivalent en eau du calorimètre; Waserwert des Kalorimeters; water equivalent of the calorimeter; kaloriméter vizegyenértéke]. *Fiz.*: Masa de apă care are o capacitate calorică egală cu aceea a calorimetrului și a accesoriilor sale (termometru, agitator, etc.) cari, în timpul unei determinări calorimetrice, schimbă căldura în același timp cu apa din calorimetru. Sin. Calorimetrului, constanta ~.

10. **Echivalent în lucru mecanic** [механический эквивалент; équivalent mécanique; mechanisches Arbeitsäquivalent; mechanical equivalent; mekánikai munka egyenértéke]. *Fiz.*: Echivalentul în lucru mecanic al unei acțiuni (de ex. al acțiunii externe a unui sistem fizicochimic) e lucrul mecanic care s'ar efectua la suprimarea completă a acțiunii sau, când acțiunea, odată produsă nu mai poate fi suprimată, lucrul mecanic care ar trebui efectuat excluziv spre a produce acea acțiune. Conceptul de echivalent în lucru mecanic se folosește în definiția conceptului de energie (v.). Sin. Echivalent mecanic.

11. **Echivalent mecanic.** V. Echivalent în lucru mecanic.

12. **Echivalentă, temperatură** ~. V. sub Temperatura aerului.

13. **Echivalentă, temperatură ~ potențială.** V. sub Temperatura aerului.

14. **Echivalență** [эквивалентность, равноценность; épuivalence; Äquivalenz; equivalence; egyenértéküség, ekiválencia]. *Teor. m.*: Proprietatea a două mulțimi M și N de a fi în corespondență biunivocă, adică de a admite o corespondență în care fiecărui element al uneia să-i corespundă un element, și numai unul, al celeilalte, și invers. Se notează cu $M \sim N$. Relația de echivalență este reflexivă (adică orice mulțime e echivalentă cu ea însăși), simetrică (adică, dacă $M \sim N$, urmează și $N \sim M$) și transitivă (adică, dacă $M \sim N$ și $N \sim P$, urmează și $M \sim P$).

15. **Echivalență de titrare** [эквивалент титрования; équivalence de titration; Titrationsäquivalenz; titration equivalence; térfogatelemzési egyenérték, semlegesitési egyenérték]. *Chim.*: Cantitatea de substanță din proba de analizat, echivalentă cu soluția titrată întrebuințată pentru neutralizare. Neutralizarea este terminată, când în lichidul analizat se găsesc cantități echivalente de anioni și de cationi. Punctul de echivalență este punctul final al reacției de neutralizare (punctul stoicheiometric al neutralizării) și se cunoaște prin virajul colorii unui indicator sau prin schimbarea bruscă a potențialului de electrod sau a conductibilității electrice.

16. **Echivalență, „legea" de ~ fotochimică** [закон фотохимической эквивалентности; loi d'équivalence photochimique; Gesetz der photochemischen Äquivalenz; photochemical equivalence law; a fotokémiai egyenértéküség törvénye]. *Fiz.*: Pentru fiecare cuantă de energie radiantă absorbită de o substanță sensibilă la acțiunea luminii intră în reacție o moleculă din acea substanță. V. și Randament fotochimic.

17. **Echivalenței, principiul ~ masei inerte și al masei grele** [принцип эквивалентности инертной и тяжелой массы; principe de l'équivalence de la masse inerte et de la masse lourde; Äquivalenzprinzip der trägen und der schweren Masse; principle of equivalence of inert

and heavy mass; a tehetetlen és nehéz tömegek egyenértékűségi elve]. *Fiz.*: Experienţa arată că masa inertă a unui corp (al cărei produs prin acceleraţia lui în raport cu sistemele inerţiale dă forţa ce se exercită asupra lui) e proporţională cu masa lui grea (al cărei produs prin intensitatea câmpului de gravitaţie dă forţa de gravitaţie care se exercită asupra corpului), factorul de proporţionalitate fiind universal, adică depinzând numai de unităţile alese, nu şi de substanţa, de proprietăţile sau de condiţiunile în cari se găseşte corpul. Acceleraţia $\bar{a}_l$ a căderii libere, pe care câmpul de gravitaţie, de intensitate $\bar{g}$ o imprimă unui corp de masă inertă m, prin faptul că exercită asupra lui forţa de gravitaţie (greutatea) $\bar{F}=m_g\bar{g}$, unde m_g e masa grea la corpului, e deci:

$$\bar{a}_l=\frac{\bar{F}}{m}=\frac{m_g}{m}\bar{g},$$

adică e aceeaşi pentru toate corpurile, independent de masa lor, de proprietăţile sau de condiţiunile în cari se găsesc ele fiindcă $\frac{m_g}{m}$ e o constantă universală, şi $\bar{a}_l$ e proporţională cu intensitatea locală $\bar{g}$ a câmpului de gravitaţie. Fiindcă acceleraţia căderii libere în câmpul de gravitaţie e deci aceeaşi pentru toate corpurile, urmează că: Efectul unui câmp de gravitaţie într'un sistem de referinţă inerţial e echivalent cu raportarea mişcării mobilului, presupusă într'o regiune din spaţiu în care nu există câmp de gravitaţie, la un sistem de referinţă care e accelerat faţă de sistemele inerţiale, şi anume cu acceleraţia locală, cu sens schimbat, a căderii libere (principiul echivalenţei). Dacă se admit deci, ca egal îndreptăţite pentru descrierea fenomenului, toate sistemele de referinţă, oricare ar fi mişcarea lor relativă, urmează că: Masa unui corp apare ca masă inertă, dacă i se descrie mişcarea în raport cu un sistem de referinţă faţă de care are vitesă constantă şi în care (se spune că) nu există câmp de gravitaţie, — şi ca masă grea, dacă i se descrie mişcarea în raport cu un sistem în care (se spune că) există câmpul de gravitaţie care-i imprimă chiar acceleraţia pe care o are faţă de acel sistem. Deosebirea dintre masa inertă şi masa grea devine, astfel, relativă. V. şi sub Relativităţii, teoria ~ generale.

1. **Echivalentul** mecanic al caloriei [механический тепловой эквивалент; équivalent mécanique de la calorie; Wärmeäquivalent; mechanical equivalent of heat; a kaloria mekánikai egyenértéke]. *Fiz.*: Sin. Echivalentul mecanic al unităţii de căldură (v.).

2. **Echivalentul** mecanic al luminii [механический световой эквивалент; équivalent mécanique de la lumière; mechanisches Lichtäquivalent; mechanical equivalent of light; a fény mekánikai eghenértéke]. V. Vizibilitate, coeficient de ~.

3. **Echivalentul** mecanic al unităţii de căldură [механический эквивалент британской тепловой единицы; équivalent mécanique de l'unité de chaleur; mechanisches Äquivalent der Wärmeeinheit; mechanical equivalent of the thermal unit; a hő mekánikai egyenértéke]. *Fiz.*: Lucrul mecanic echivalent cu unitatea de cantitate de căldură (caloria). Valoarea lui este $J=0,4266$ kgm/cal $=426,6$ kgm/kcal $=4185$ jouli/kcal $=4,185\times10^7$ ergi/cal. Recent, caloria se defineşte uneori astfel, încât 1 kcal$=427$ kgm.

4. **Ecidie** [эцидний; écidie; Äcidium; aecium, aecidium; ecidium]. *Agr.*: Organ caracteristic ciupercilor cari produc rugini, şi cari fac parte din ordinul Uredinales. Are formă de cupă, iar în interior se formează ecidiospori (v.).

5. **Ecidiospor** [эцидиоспора; écidiospore; Äzidienspore; aecidiospore; ecidioszpora]. *Agr.*: Formă de spor care se întâlneşte la ciupercile cari produc rugini (Uredinales). Ecidiosporii sunt binucleaţi, echinulaţi, şi se formează în lanţuri în organul numit ecidie (v.).

6. **Eclator** [искровой разрядник; éclateur; Funkenstrecke; spark-dap; szikraköz]. *El.*: Aparat care constă din doi electrozi cu distanţa dintre ei reglabilă, plasaţi într'un dielectric gazos sau lichid, şi dispuşi astfel, încât o scânteie electrică să sară între ei, dacă tensiunea electrică dintre ei trece de o anumită valoare.

7. **Eclator de măsură** [измерительный искровой разрядник; éclateur de mesure, spintéromètre; Messfunkenstrecke; measuring spark-gap; szikraközmérő]. *El.*: Aparat etalonat în tensiuni electrice de străpungere, date în funcţiune de distanţa dintre electrozi. Sin. Spinterometru. — Tipuri de eclatoare de măsură mai importante:

8. ~ **asincron** [асинхронный искровой разрядник; éclateur asynchrone; Asynchronfunkenstercke; asynchronous spark-gap; aszinkron szikraköz]: Eclator cu numărul de întreruperi neacordat pe frecvenţa curentului electric de alimentare.

9. ~ **cu scântei întrerupte** [искрогасящий разряадник; éclateur à étincelles interrompues; Löschfunkenstrecke; quenched spark-gap; megszakitásos szikraköz]: Eclator ale cărui scântei se întrerup repede, prin mijloace speciale, după un mic număr de oscilaţii electrice.

10. ~ **multiplu** [многократный искровой разрядник; éclateur multiple; Mehrfachfunkenstrecke; multiple spark-gap; többszőrös szikraköz]: Eclator cu mai multe distanţe de scăpărare, montate, de obiceiu, în serie.

11. ~ **muzical** [тональный искровой разрядник; éclateur musical; Tonfunkenstrecke, tönende Funkenstrecke; musical spark-gap; hangadó szikraköz]: Eclator care stabileşte trenuri de unde electrice succesive pe o frecvenţă muzicală.

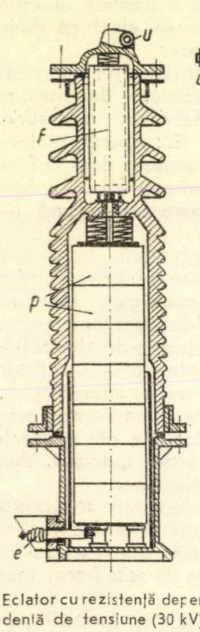
12. ~ **rotitor** [вращающийся искрсвой разрядник; éclateur tournant; rotierende Funkenstrecke; rotating spark-gap; forgó szikraköz]: Eclator cu unul sau cu mai mulţi electrozi ficşi, în faţa cărora se roteşte un electrod simplu sau multiplu.

1. **Eclator** sincron [синхронный искровой разрядник; éclateur synchrone; Synchronfunkenstrecke; synchronous spark-gap; szinkron szikraköz]: Eclator rotitor, al cărui electrod mobil se roteşte sincron cu frecvenţa curentului electric de alimentare.

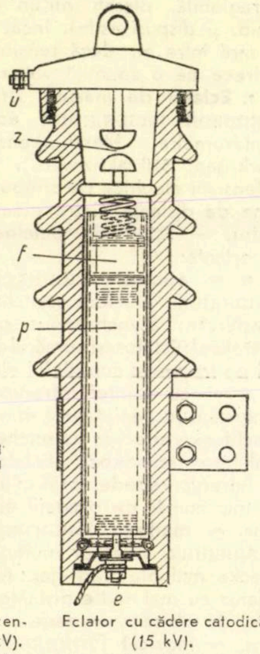
2. **~ de protecţiune** [предохранительный разрядник; éclateur de protection; Schutzfunkenstrecke; protection sparker; Védelmezeoi szikraköz]. *El.*: Eclator care serveşte la protecţiunea unei instalaţii electrice, prin faptul că, sub acţiunea unei tensiuni electrice mai înalte decât tensiunea sa de străpungere permite o descărcare prin el, din spre instalaţie (de ex. din spre reţeaua electrică) spre pământ, scăzând astfel tensiunea electrică a unei eventuale unde mobile. Are în serie o rezistenţă care determină nivelul până la care poate scădea tensiunea.

Pentru ca tensiunea să fie scăzută imediat după incidenţa undei mobile, trebue ca arcul electric să fie stins foarte repede, prin măsuri de stingere rapidă. Din acest punct de vedere, deosebim:

3. **Eclator** cu cădere catodică [разрядник с катодным падением; éclateur à chute cathodique; Kathodenfallableiter; cathodic fall sparker; katodikus esésű szikraköz]: Eclator la care se provoacă o mare cădere catodică de tensiune, ceea ce grăbeşte stingerea.



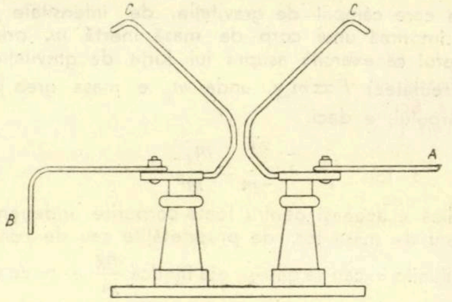
Eclator cu rezistenţă dependentă de tensiune (30 kV).
u) racordul la linie; *f*) eclator de stingere; *p*) rezistenţe dependente de tensiune; *e*) racordul la pământ.



Eclator cu cădere catodică (15 kV).
u) racordul la linie; *z*) eclator de aprindere; *f*) eclator de stingere; *p*) piese de cădere catodică; *e*) racordul la pământ.

Intârzierea stingerii pe care o asigură eclatoarele cu rezistenţa dependentă de tensiune (v.) şi cele cu cădere catodică e de ordinul unei fracţiuni de microsecundă.

4. **~ cu coarne** [роговой разрядник; éclateur à cornes; Hörnerableiter; sparker; szarvas szikraköz]: Eclator echipat cu un sistem de coarne, câte unul în legătură cu fiecare electrod, şi cari formează un V. Forţele electrodinamice împing arcul spre extremităţile coarnelor, alungându-l şi mărind astfel tensiunea de aprindere, ceea ce provoacă stingerea arcului (v. fig.).



Eclator cu coarne.
A) racord la linie; *B*) racord la pământ; *C*) coarne.

5. **~ cu rezistenţă dependentă de tensiune** [разрядник с сопротивлением зависящим от напряжения; éclateur à resistance dépendante de la tension; Ableiter mit spannungsabhängigem Widerstand; tension dependent resistance sparker; feszültségtöl fuggö ellenállással való szikraköz]: Eclator a cărui rezistenţă în serie depinde de tensiunea aplicată, scăzând când tensiunea creşte, ceea ce provoacă stingerea rapidă a arcului, după ce tensiunea locală a undei mobile incidente a scăzut la o anumită valoare (v. fig.).

6. **Eclimetru** [клинометр; éclimètre; Gefällemesser; clinometer, gradient recorder, gradimeter; szintkülömbségmérő]: Instrument care serveşte pentru determinarea distanţei zenitale a unui obiect sau a diferenţei de nivel dintre două puncte date.

7. **Eclips.** *Agr.*: Varietate de sfeclă, precoce, sferică având coaja şi carnea roşie, cu inele concentrice albicioase.

8. **Eclipsă** [затмение; éclipse; Finsternis; eclipse; fogyatkozás]. *Astr.*: Dispariţia totală sau parţială a imaginii unui astru luminos sau obscur, pe care o are un observator terestru, fiindcă se interpune un alt astru, obscur, fie între astrul luminos eclipsat şi Pământ, fie între Soare şi astrul obscur eclipsat. Practic, astrul luminos eclipsat e Soarele şi cel obscur interpus, Luna, sau, cel obscur eclipsat e Luna şi astrul obscur interpus e Pământul. Eclipsele de Lună pot fi totale sau parţiale, iar cele de Soare, totale, inelare sau parţiale.

1. **Eclipsare,** procedeul prin ~ [проблесковый (мигающий) способ; procédé par scintillement, procédé par clignotement; Blinkverfahren; flicking process, flashing process; megvilágitási és vetitési eljárás]. *Fotgrm.*: Procedeu fotogrammetric de restituţie, care se bazează pe principiul iluminării şi al proiectării alternative a imaginilor celor două clişee ale unei stereograme, în vederea obţinerii modelului optic respectiv, pe care se face măsurătoarea în trei dimensiuni. Proiectarea se face pe un ecran, iar imaginile sunt privite de un observator. Intervalul de timp cât imaginea mai rămâne pe retina ochiului uman, după ce sursa luminoasă, şi deci proiecţia, a dispărut, constitue durata alternării iluminării celor două imagini corespunzătoare ale stereogramei.

2. **Eclipselor,** periodicitatea ~ similare [периодичность затмений; périodicité des éclipses; Finsternisperiodizität; periodicity of eclipses; a fogatkozások rendszeressége]. *Astr.*: Repetarea, după intervale de timp egale, a eclipselor similare. Ea se produce după fiecari 223 lunaţii, adică după 29,53 zile $\times$ 223 = 6585,19 zile, ceea ce echivalează cu 17 ani şi 11 zile.

3. **Eclipsor.** V. sub Far.

4. **Ecliptică** [эклиптика; écliptique; Ekliptik; ecliptic; ekliptika, nappálya]. *Astr.*: 1. Cercul după care planul orbitei Pământului intersectează bolta cerească aparentă, şi care constitue astfel orbita aparentă anuală a Soarelui. — 2. Traiectoria orbitei Pământului în jurul Soarelui; e văzută de pe Pământ ca o linie imaginară care înconjură cerul. Toate planetele, Luna şi Soarele, se mişcă în apropierea acestei linii.

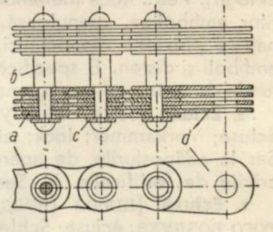
5. **Eclipticei,** oblicitatea ~ [наклонение эклиптики; obliquité de l'écliptique; Schiefe der Ekliptik; obliquity of the ecliptic; a nappálya elhajlása]. *Astr.*: Unghiul de inclinare al eclipticei faţă de planul ecuatorului bolţii cereşti. Azi este de 23°27'. Acest unghiu este în scădere cu câte 50" pe secol, până va atinge valoarea minimă de aproximativ 22°54', dela care va începe să crească din nou.

6. **Eclisă** [накладка, стыковая накладка, плоская прихватка; éclisse, couvrejoint; Lasche; cover plate, butt strap; heveder]. *Tehn.*: Piesă plată de lemn sau de metal, cu care se acopere parţial rostul dintre două piese în prelungire. Serveşte la înnădirea celor două piese, şi transmite, uneori, forţa de întindere. Eclisa se poate pune numai pe o parte sau pe ambele părţi ale pieselor. Fixarea se face cu cuie, cu buloane, cu nituri, sau prin sudură (dacă piesele solidarizate şi eclisele sunt metalice). Exemple: eclisa folosită în nituirea căldărilor, eclisa folosită în construcţiile metalice. Sin. Cuvrăjoantă (barbarism).

7. **Eclisă** de arc. V. Jumelă.

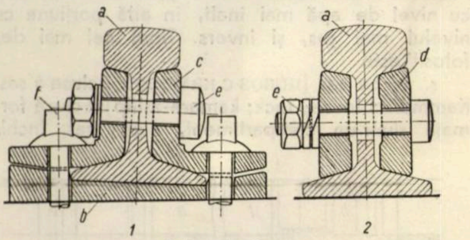
8. **Eclisă** de cuplare [сцепная накладка; éclisse d'accouplement; Kupplungslasche; coupling bar; kapcsolóheveder]. *C. f.*: Piesă a aparatului de tracţiune şi ciocnire a vehiculelor de cale ferată de pe liniile secundare, sau a vehiculelor de tramvaie, constituită dintr'o bară de secţiune dreptunghiulară, care are la cele două capete câte o cavitate cilindrică perpendiculară pe axa eclisei. Eclisa pătrunde în talerele a două tampoane, şi se prinde de acestea cu câte o pană cilindrică, numită cuiul tamponului.

9. **Eclisă** de lanţ [накладка или пластинка цепи, звёнышко; flasque de chaîne; Kettenlasche; chain link; láncheveder]. *Mş. rid.*: Element de construcţie al lanţului articulat (lanţ cu eclise, lanţ Gall), construit dintr'o bucată de oţel balot, cu două găuri pentru buloanele de articulaţie (v. fig.).



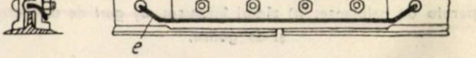
Lanţ cu eclise.
a) eclisă de lanţ; b) bulon; c) rondea; d) eclisă de capăt.

10. **Eclisă** de şine [рельсовое соединение, стыковая накладка; éclisse de rail; Lasche, Stoßlasche; fish plate, fishing plate, splice bar, rail splice; sinheveder]. *C. f.*: Eclisă metalică, de obiceiu de oţel laminat, aşezată la rostul a două şine de cale ferată, pentru a asigura continuitatea liniei (v. fig.). Se foloseşte, de obiceiu, în perechi: o eclisă interioară şi una exterioară. Are găuri ovale sau rotunde pentru buloane, se fixează de inima şinelor cu buloane şi, prin strângere, se împănează între capul şi talpa şinelor. — După forma ei, eclisa poate fi: eclisă cornieră, eclisă cu ciupercă, în U, simplă, etc., iar după locul ei de aşezare, interioară sau exterioară.



Eclise de şine.
1) legătură cu eclise corniere tip 40; 2) legătură cu eclise plate tip 45; a) şină; b) placă; c) eclisă cornieră; d) eclisă plată; e) bulon de eclisă cu piuliţă şi rondele de siguranţă; f) tirfon.

11. **Eclisă** electrică de şine [электрическое рельсовое соединение; éclisse électrique de rail; elektrischer Schienenverbinder; electric rail bond; villamos sinheveder]: Legătură electrică între capetele a două şine de tramvaiu sau de



Eclisă electrică de şine. e) conductă de cupru.

cale ferată electrică, nesudate (v. fig.). Este formată dintr'o conductă de cupru, ale cărei capete sunt prinse pe cele două şine, fie prin sudare, fie printr'un sistem mecanic. Rolul ecliselor electrice este de a micşora intensitatea curenţilor vagabonzi. Sin. Conector electric de şine.

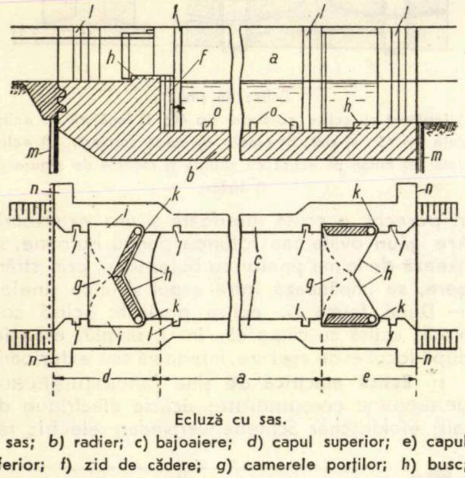
1. **Eclogit** [эклогит; éclogit; Eklogit; eclogite; eklogit]. *Petr.*: Rocă metamorfică din familia şisturilor amfibolice, granuloasă, constituită din granaţi şi piroxeni monoclinici, mai rar cu mică, amfiboli şi disten. E specifică pentru zonele profunde de metamorfism regional (cata- şi metazonă).

2. **Ecluză** [сéни, тамбур (газоубéжища); écluse; Vorkammer; lock; előkamra]. *Tehn. mil.*: Sas la adăposturile de apărare pasivă şi la lucrările de fortificaţie. V. Sas.

3. **Ecluză** [шлюз (воздушный) для сжатого воздуха; écluse; Schleuse; chamber; zsilip]. *Fund.*: Cameră metalică, de obiceiu cilindrică, aşezată la capătul de sus al coşului (sasului) unui cheson închis, şi care serveşte la realizarea presiunii atmosferice sau a presiunii înalte, în momentul intrării şi al ieşirii lucrătorilor, sau în momentul evacuării materialului.

4. **Ecluză** [шлюз; écluse; Schleuse; lock, sluice; zsilip]. *Nav.*: Lucrare executată pe traseul unei căi de comunicaţie pe apă, pentru a permite trecerea vaselor dintr'o porţiune a traseului cu nivel de apă mai înalt, în altă porţiune cu nivelul mai jos, şi invers. Tipul cel mai des folosit este

5. ~ **cu sas** [шлюз с камерой; écluse à sas; Kammerschleuse; lock; kamara-zsilip]: Ecluză formată dintr'un compartiment, numit sas, închis



Ecluză cu sas.

a) sas; *b*) radier; c) bajoaiere; *d*) capul superior; *e*) capul inferior; *f*) zid de cădere; *g*) camerele porţilor; *h*) busc; *i*) nişele porţii; *k*) şardonete; *l*) renuri pentru batardou; *m*) perete de palplanşe; *n*) ziduri întoarse; o) guri de umplere şi de golire.

la capete cu porţi, şi care poate fi umplut şi golit de apă prin orificii cu vane, aşa încât nivelul apei din sas să corespundă, alternativ, cu nivelurile biefurilor alăturate. Vasele intră sau ies din ecluză prin deschiderea porţii din spre bieful cu al cărui nivel a fost făcut să corespundă nivelul apei din sas. Părţile constitutive ale unei ecluze cu sas (v. fig.) sunt: sasul; radierul, care constitue fundul ecluzei; bajoaierele, cari sunt pereţii laterali; capul superior şi capul inferior; zidul de cădere; camerele porţilor, în interiorul cărora se deschid porţile; poarta inferioară şi cea superioară; buscul, care este un prag în radierul camerei porţii, şi pe care se sprijine latura inferioară a porţii, când aceasta din urmă este închisă; şinele porţii, cari adăpostesc canatele porţii, când aceasta este deschisă; şardonetele, adică marginile din aval ale nişelor porţilor, pe cari se sprijine laturile din spre bajoaiere ale porţilor; renurile pentru batardou, cari sunt şanţuri în bajoaiere, în aval şi în amonte de fiecare poartă, şi servesc la montarea de batardouri, pentru a izola interiorul ecluzei de apa din biefuri, în vederea executării de reparaţii; zidurile întoarse; canalele de umplere şi de golire; gurile de umplere şi de golire, cari fac legătura între sas şi canalele de umplere şi de golire.

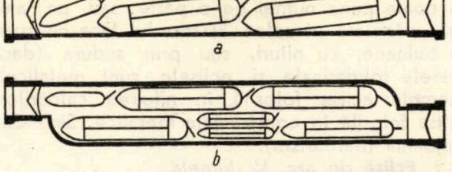
Din punctul de vedere al construcţiei sau al funcţiunii îndeplinite, deosebim:

6. **Ecluză cu poartă intermediară** [шлюз с промежуточными воротами; écluse à porte; Schleuse mit Zwischentor; gate-lock; zsilip közbeeső kapúval, zsilip közbeépített kapúval]: Ecluză al cărei sas este împărţit, printr'o poartă transversală, în două părţi, în general neegale. Ecluza poate funcţiona în întregime pentru a deservi un convoiu de vase, sau numai cu una din părţi, pentru vase izolate, realizând, în acest caz, economie de apă şi reducerea duratei ecluzării.

7. ~ **de gardă** [защитный, предохранительный шлюз; écluse de garde, écluse de fermeture; Schutzschleuse, Sperrschleuse; protecting lock; védőzsilip, zárózsilip]: Ecluză asemănătoare unui corp de ecluză cu sas, şi care izolează temporar un canal cu un nivel de apă mai înalt, de râul cu care canalul este în legătură.

8. ~ **de mare adâncime.** V. Ecluză-puţ.

9. ~ **maritimă** [морской шлюз; écluse maritime; Meerschleuse, Seeschleuse; harbour lock, sea lock; tengeri zsilip]: Ecluză amplasată în porturi sau pe canale maritime.



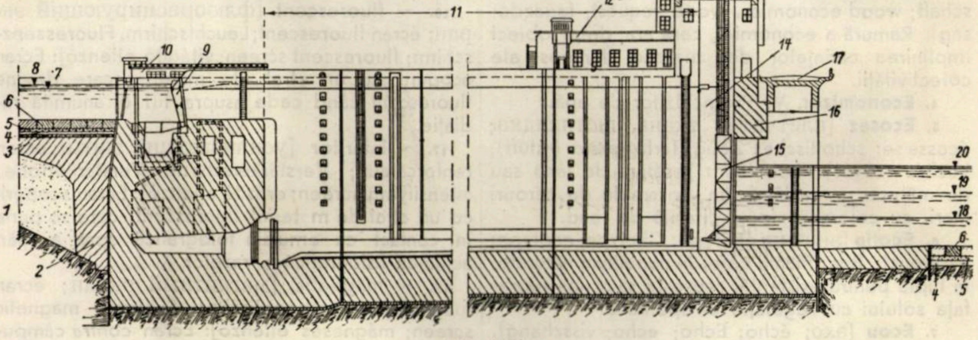
Ecluze pentru convoiu.

a) ecluză pentru un singur convoiu; *b*) ecluză pentru două convoaie.

10. ~ **pentru convoiu** [шлюз для вереницы судов; écluse pour trains de bateaux; Schleppzug-

schleuse; lock for train of ships; vontato zsilip]: Ecluză cu sasul de lungime mare, pentru a putea ecluza deodată unul sau mai multe convoaie de vase.

1. **Ecluză**-puţ [шлюз шахтного типа; écluse à grande chute; Schachtschleuse; shaft lock; aknazsilip]: Ecluză folosită pe căile de navigaţie interioară, în cazul unei diferenţe mari între nivelurile biefurilor. In aval, aceste ecluze au, în general, peste înălţimea liberă necesară navigaţiei, un zid transversal care limitează înălţimea porţii din aval (v. fig.). Vasele trec, în bieful din aval, pe sub acest zid. Consumul de apă al acestor ecluze este mare şi, spre a-l reduce, se recurge, adeseori, la basine de economisire a apei. Sin. Ecluză de mare adâncime.



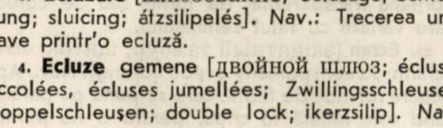
Ecluză-puţ.

1) nisip; 2) argilă; 3) strat de lut; 4) strat de pietriş; 5) strat de balast; 6) pavaj de blocuri de beton; 7) nivelul normal al apelor din amonte; 8) nivelul apelor mari din amonte; 9) poarta din amonte a ecluzei; 10) staţia de pompe; 11) lungimea utilă a ecluzei; 12) postul de comandă a instalaţiilor ecluzei; 13) turnul porţii din aval; 14) nişa porţii din aval; 15) poarta din aval; 16) zid transversal pentru limitarea înălţimii porţii din aval; 17) pod de şosea; 18) nivelul apelor mici din aval; 19) nivelul apelor mijlocii din aval; 20) nivelul apelor mari din aval.

2. **Ecluză** de frig [передняя охладительная камера; écluse de froid; Kühlschleuse; cooling ante-room; hűtőkamra]. *Ind. alim.*: Antecameră cu temperatură intermediară, în care se răcesc treptat alimentele, înainte de introducerea lor în spaţiile cu temperatură foarte scăzută în cari se depozitează în vederea păstrării pentru un timp îndelungat. Se foloseşte, în special, pentru congelarea în etaje a cărnii.

3. **Ecluzare** [шлюзование; éclusage; Schleusung; sluicing; átzsilipelés]. *Nav.*: Trecerea unei nave printr'o ecluză.

4. **Ecluze** gemene [двойной шлюз; écluses accolées, écluses jumellées; Zwillingsschleusen, Doppelschleusen; double lock; ikerzsilip]. *Nav.*:



Ecluze gemene.

a) canal navigabil; b) anteporturi; c) ecluze gemene.

Sistem format din două ecluze alăturate, putând servi un trafic mai mare decât cel permis de o ecluză simplă, fiecare ecluză servind numai pentru un sens de circulaţie (v. fig.). Uneori se face economie de apă, umplând, în parte, un sas, cu apă din sasul alăturat, care este în faza de golire.

5. **Ecluze** în trepte [система расположенных уступами шлюзов; échelle d'écluses, écluses échellonnées, écluses superposées, écluses étagées; Schleusentreppe, Kuppelschleuse, Koppelschleuse; flight of locks; zsiliplépcső, kapcsolt zsilip]. *Nav.*: Succesiune de mai multe ecluze, fie separate prin basine scurte (Schleusentreppe), fie având aceeaşi mărime şi cădere, şi alăturate, astfel încât capul aval al uneia să constitue capul amonte al ecluzei următoare (Kuppelschleuse, Koppelschleuse).

6. **Ecologie** [экология; écologie; Ökologie; ecology; környezettan]: Ştiinţa care cercetează influenţa mediului asupra vieţuitoarelor.

7. **Economie** dirijată [плановое хозяйство; économie dirigée; Lenkwirtschaft; directed economics; irányított gazdaság, irányított termelés]. *Ec. g.*: Termen sub care economiştii burghezi înţeleg un sistem de relaţii capitaliste „dirijat" de Stat. De fapt, o dirijare a economiei capitaliste de către Stat este imposibilă, ea fiind incompatibilă cu proprietatea privată asupra mijloacelor de producţie.

8. **Economie** forestieră [лесное хозяйство; économie forestière; Forstwirtschaft; forest management; erdőgazdaság]. *Silv.*: Ramură a economiei obşteşti, care are drept obiect producerea de bunuri forestiere (în deosebi lemn).

9. **Economie** naţională [народное хозяйство; économie nationale; Volkswirtschaft; national economics; nemzetgazdaság]. *Ec. g.*: Totalitatea fenomenelor economice cari ţin de producţia şi de repartiţia bunurilor în societate.

1. **Economie** naturală [натуральное хозяйство; économie naturelle; Naturalwirtschaft; natural economics; természetes gazdaság]. *Ec. g.*: Sistem de relaţii economice în care bunurile trec din sfera producţiei în sfera consumaţiei nu prin schimb ci direct, ca în cazul ţăranului care îşi îndestulează singur nevoile, ca în cazul raporturilor dintre feudal şi iobag sau ca în cazul comunei primitive.

2. ~ rurală [сельское хозяйство; économie rurale; Landwirtschaft; rural economics; vidéki gazdaság]: 1. Totalitatea întreprinderilor şi gospodăriilor agricole şi a industriilor lor anexe. — 2. Ştiinţa care se ocupă cu legile cari reglementează agricultura, şi cu industriile ei anexe.

3. **Economia** lemnului [экономия (хозяйство) древесины; économie du bois; Holzwirtschaft; wood economics, wood request; fagazdaság]: Ramură a economiei, care are drept obiect împlinirea cerinţelor de material lemnos ale colectivităţii.

4. **Economizor.** V. Preîncălzitor de apă.

5. **Ecosez** [клетчатая ткань, шотландка; écossaise; schottisches Zeug; tartan plaid (-stuff); kockás szövet]: *Ind. text.*: Ţesătură de lână sau de mătase prezentând un ansamblu de carouri mari, cu coloraţie vie şi diferită de fond.

6. **Ecotip** [экотип; écotype; Ökotype; ecotype; ökotipus]. *Bot.*: Planta care, în condiţiuni naturale, în lupta pentru existenţă, reuşeşte să ocupe suprafaţa solului cu vegetaţia ei spontană.

7. **Ecou** [эхо; écho; Echo; echo; visszhang]. *Acust.*: Undă sonoră reflectată de o suprafaţă de discontinuitate şi ajunsă în oricare din punctele în cari ar putea fi percepută distinct de unda directă (primară). Practic, se consideră că există ecou dacă intervalul dintre momentul incidenţei undei sonore directe şi reflectate trece de o zecime de secundă.

8. ~ telefonic [телефонное эхо; écho téléphonique; Fernsprechecho; telephonic echo; telefon visszhang]. *Telc.*: Unda care, emanând dela o undă principală, ajunge la un receptor telefonic cu o intensitate şi cu o întârziere suficientă spre a fi percepută distinct de unda principală.

9. **Ecran** [экран; écran; Schirm; screen; vetítővászon]. *Opt.*: Suprafaţa mată, plană, de obiceiu albă, pe care se proiectează şi se formează imaginile reale ale obiectelor, produse de un aparat sau de un instrument.

10. **Ecran** [экран; écran; Schirm; screen; védő, ellenző]. *Fiz.*: Perete sau înveliş de protecţiune a unei regiuni din spaţiu contra anumitor acţiuni fizice (împotriva cărora se spune că peretele serveşte drept ecran). Aceste acţiuni pot fi acustice, optice, electrice, magnetice, etc. — Ecranele se împart cum urmează:

11. ~ absorbant [абсорбционный, поглощающий экран (фильтр); écran absorbant; Absorptionsfilter; absorbing filter; nyelő szűrő]: Ecran care permite să treacă prin el numai o fracţiune din fluxul de radiaţie incident.

12. ~ acustic [акустический экран; écran acoustique; akustischer Schirm; acoustic screen; hangszűrő]: Ecran contra sunetului, constituit dintr'un material rău conducător al sunetului.

13. ~ antiarc [противодуговой экран; écran antiarc; Schutzwand gegen Überschläge, Rundfeuerschutz; antiarc screen; tűzfal, tűzvédő, szikraellenző]. V. Parascântei.

14. ~ antidifuzor [противорассеивающий экран; écran antidiffuseur; Streustrahlblende; antidiffusing screen; sugárszűrő]: Dispozitiv cu ecran, care permite să treacă razele X primare directe şi absoarbe razele secundare oblice. Se foloseşte la aparatele de radiologie. Sin. Ecran Bucky.

15. ~ electric [электрический экран; écran électrique; elektrischer Schirm; electric screen; villamos ellenző]: Ecran contra câmpurilor electrice, constituit dintr'un conductor electric.

16. ~ fluorescent [флюоресцирующий экран; écran fluorescent; Leuchtschirm, Fluoreszenzschirm; fluorescent screen; világító ellenző]: Ecran acoperit cu un strat de material care devine fluorescent când cade asupra lui o anumită radiaţie.

17. ~ întăritor [усиливающий экран; écran renforçateur; Verstärkerschirm, Verstärkerfolie; intensifying screen; erősítő ellenző]: Ecran acoperit cu un strat de material fluorescent, care se pune în contact cu emulsia fotografică spre a mări acţiunea fotografică a razelor X.

18. ~ magnetic [магнитный экран; écran magnétique; magnetischer Schirm; magnetic screen; mágneses ellenző]: Ecran contra câmpurilor magnetice, constituit dintr'un material feromagnetic de mare permeabilitate magnetică.

19. ~ optic [оптический экран; écran optique; optischer Schirm; optic screen; optikai ellenző]: Ecran contra luminii, constituit dintr'un material opac.

20. ~ protector [экран, предохранительная решётка; écran protecteur; Schutzschirm, Strahlenschutz; protecting screen; vedő ellenző]: Ecran care absoarbe radiaţiile şi se interpune în vederea protejării contra acţiunii lor.

21. **Ecran** [очко фонаря; écran; Blende, Laternenblende; diaphgram; ellenző]. *C. f.*: Ecran folosit la semnalele de căi ferate, pentru proiectarea luminii în exterior, spre a indica un semnal; ecranul poate fi opac, transparent sau cu o porţiune transparentă, de formă sau de coloare care variază cu felul semnalului.

22. **Ecran** [защитный тамбур, щиток; écran; Schirm; screen; patkány evédő korong]. *Nav.*: Apărătoare rotundă de tablă, care se pune pe parâmă, când este legată la cheu, pentru a nu permite accesul şoarecilor pe parâmă.

23. **Ecran de etanşare** [водонепроницаемая стена; écran d'étanchement; Dichtungsdecke; luting wall; szigetelőbélés]. *Hidrot.*: Perete de argilă, de zidărie, de beton armat, de lemn sau de metal, aşezat în interiorul corpului sau căptuşind paramentul din amonte al unui dig, pentru a împiedeca infiltraţiile de apă. Sin. Mască.

24. **Ecran de sudor** [защита, предохранительный щит; écran; Schutzschild; screen;

védőpajzs, védősisak]: Ecran cu fereastră opacă faţă de razele ultraviolete, care permite sudorului să vadă arcul electric şi porţiunea pieselor din imediata lui apropiere, şi-i protejează faţa şi gâtul de efectele dăunătoare ale celorlalte radiaţii electromagnetice ale arcului electric. Ecranul e ţinut în mână. Când se poate aplica pe cap, se numeşte mască.

1. **Ecran** de ţevi [водотрубный экран (котла); tubmur, écran d'eau; Kühlheizfläche; tubular boiler shell plate; csőkazánfal]. *Mş. term.*: Element de construcţie al căldărilor de abur, de radiaţie care căptuşeşte camera de combustie. E compus din ţevi de apă cari sunt legate, uneori, prin colectoare de apă sau de abur. El ia forma camerei de combustie; foloseşte la protejarea pereţilor şi joacă rolul de vaporizator de apă. Este o rezolvare a problemei refractarelor. V. şi sub Focar de radiaţie.

2. **Ecranare** [экранирование; écranage; Abschirmung; screening; térvédés]. *Fiz:* Operaţiunea prin care, cu ajutorul unui ecran, o anumită porţiune a spaţiului este sustrasă unei acţiuni fizice. Ex.: Ecranarea prin colivia Faraday protejează regiunea din interiorul ei contra acţiunilor câmpului electric, staţionar sau cuasistaţionar; ecranarea printr'un ecran de mare permeabilitate magnetică protejează contra acţiunilor câmpului magnetic.

3. **Ecrazită** [экразит; écrasite; Ekrasit; ecrasite; ekrázit]. *Expl.:* Amestec de acid picric cu nitrobenzen, trinitrocrezilat de amoniu şi azotat de potasiu. După proporţia constituenţilor, poartă diferite numiri: lidită, melinită, pertită, etc.

4. **Ecrue,** ~ soie [шёлк-сырец; soie écrue; Rohseide; raw silk; természetes selyem]. *Ind. text.*: Mătase naturală nedegomată, care conţine sericină.

5. **Ecruisaj** [холодная ковка металла; écrouissage; Kaltrecken; cold racking; hidegnyujtás]: *Metl.*: Starea unui metal sau a unui aliaj solid (oţel moale, cupru, aluminiu, etc.) în care proprietăţile lui au fost modificate prin deformaţii plastice la temperatura mediului ambiant sau la cald, fără a depăşi temperatura de recristalizare (punctul A_3 în cazul oţelului). Se produce, de ex., în prelucrarea fără aşchiere, la rece (tragerea sârmelor, a barelor, ţevilor; laminarea tablei subţiri sau a balotului; matriţarea, baterea, ambutisarea, presarea, etc.). Materialul ecruisat prezintă următoarele particularităţi: creşterea rezistenţei la întindere, a durităţii, a limitei de elasticitate şi de alungire; scăderea alungirii, a stricţiunii (contracţiunii) şi a rezilienţei; creşterea rezistivităţii, a pierderilor prin istereză, a câmpului magnetic coercitiv, a permeabilităţii şi a greutăţii specifice. In structură apar straturi de alunecare între microcristale, şi chiar o lungire a cristalelor în sensul laminării. Uneori, ecruisajul este necesar (de ex., spre a obţine sârma de înaltă rezistenţă pentru coarde de pian, pentru cabluri de tracţiune, etc.). Ecruisajul se înlătură, la nevoie, prin recoacere (pentru oţel, la temperatura de 200°).

6. **Ecruisare** [холодная ковка металла (обработка в холодную); écrouissage; Kaltrecken; cold racking; hidegnyujtás]: *Metl.:* Operaţiunea de trecere a unui metal în stare ecruisată. V. şi Ecruisaj.

7. **Ecruisat** [металл обработанный в холодную; écroui; kaltgereckt; cold racked; hidegen nyujtott]: Calitatea unui metal de a se găsi în stare de ecruisaj (v.).

8. **Ectoparazit** [эктопаразит; ectoparasite; Ektoparasit; ectoparasite; ektoélősdi]: Parazit extern, care se desvoltă la suprafaţa organismului parazitat.

9. **Ecuaţia** celor trei momente. V. Clapeyron, ecuaţia lui ~.

10. **Ecuaţia** coardelor vibrante. V. Coardelor, ecuaţia ~ vibrante.

11. **Ecuaţia** conducţiei căldurii. V. Căldurii, ecuaţia conducţiei ~.

12. **Ecuaţia** funcţiunilor cilindrice. V. sub Cilindrice funcţiuni ~.

13. **Ecuaţia** funcţiunilor sferice. V. sub Sferice, funcţiuni ~.

14. **Ecuaţia** undelor. V. Undelor, ecuaţia ~.

15. **Ecuaţie** [уравнение; équation; Gleichung; equation; egyenlet]. *Mat.*: Fiind dată o funcţiune în sensul cel mai general, adică o corespondenţă între elementele μ ale unei mulţimi M de elemente-obiect de o parte, şi elementele ν ale unei mulţimi N de elemente-imagini de altă parte, relaţia care exprimă această corespondenţă:

$$\nu = f(\mu)$$

se numeşte ecuaţie, dacă elementul-imagine ν e presupus dat şi se caută elementul-obiect μ (numit necunoscută), care are ca imagine pe ν. Soluţiile ecuaţiei sunt acele elemente-obiect μ, cari au ca imagine pe ν. — O ecuaţie poate să nu admită soluţii în mulţimea M, să admită o singură soluţie, sau să admită mai multe, eventual o infinitate de soluţii. Când corespondenţa dată de funcţiunea f este astfel, încât orice element al mulţimii M are ca imagine pe ν, relaţia de mai sus se numeşte identitate.

După natura elementelor cari alcătuesc mulţimile M şi N, şi după natura corespondenţei date de funcţiunea f, se deosebesc mai multe tipuri de ecuaţii. Elementele pot fi numere reale, complexe sau ipercomplexe, vectori, tensori sau matrice, funcţiuni de una sau de mai multe necunoscute, etc. Funcţiunea în sens general f poate fi un polinom, sau o funcţiune transcendentă; ea poate reprezenta derivări, integrări, etc. — Deosebim, deci, în Matematice:

16. **Ecuaţie** algebrică [алгебраическое уравнение; équation algébrique; algebraische Gleichung; algebraic equation; algebrai egyenlet]: Ecuaţie cu una sau cu mai multe necunoscute $x, y, \ldots$, care se poate reduce la forma $P(x, y \ldots) = 0$, unde P e un polinom în variabilele $x, y, \ldots$.

17. ~ caracteristică [характеристическое уравнение; équation caractéristique; charakteristische Gleichung; characteristic equation; karakterisztikus egyenlet]. *An. mat.*: Ecuaţie algebrică

$$r^n + a_1 r^{n-1} + a_2 r^{n-2} + \ldots + a_{n-1} r + a_n = 0$$

asociată unei ecuaţii diferenţiale lineare de ordinul n, cu coeficienţi constanţi:

$$\frac{d^n y}{dx^n} + a_1 \frac{d^{n-1} y}{dx^{n-1}} + \ldots + a_{n-1} \frac{dy}{dx} + a_n = f(x),$$

şi ale cărei rădăcini r_i apar în expresiunea integralei ecuaţiei diferenţiale omogene (adică fără membrul al doilea) sub forma

$$y = \sum_{i=1}^{n} C_i e^{r_i x},$$

C_i fiind n constante arbitrare. Când ecuaţia caracteristică are o rădăcină r_j multiplă de ordinul k, integrala ecuaţiei diferenţiale omogene este

$$y = e^{r_j} (C_1 + C_2 x + \ldots + C_k x^{k-1} + \sum_{i=k+1}^{n} C_i \cdot e^{r_i x}.$$

Dacă ecuaţia caracteristică are două rădăcini complexe conjugate, $r_{1,2} = \mu \pm \lambda i$, integrala ecuaţiei diferenţiale omogene este

$$y = e^{\mu x} (C_1 \cos \lambda x + C_2 \sin \lambda x) + \sum_{i=3}^{n} C_i e^{r_i x}.$$

1. **Ecuaţie** cu **derivate parţiale** [уравнение с частными производными; équation aux dérivées partielles; partielle Differenzialgleichung; partial derivatives equation; részleges differenciál egyenlet]. *An. mat.*: Ecuaţie în care intră o funcţiune necunoscută u de variabilele independente $x_1, \ldots, x_n$, şi derivatele parţiale ale lui u în raport cu variabilele independente până la un anumit ordin $p \gtrless 1$, numit ordinul ecuaţiei cu derivate parţiale:

$$F(u, x_i \frac{\partial u}{\partial x_i}, \frac{\partial^2 u}{\partial x_i \partial x_j}, \ldots) = 0 \quad (i, j = 1, \ldots, n).$$

Dacă funcţiunea necunoscută u şi derivatele ei parţiale intervin linear, iar coeficienţii sunt funcţiuni numai de variabilele independente $x_1, \ldots, x_n$, ecuaţia respectivă se numeşte ecuaţie cu derivate parţiale lineară; dacă proprietatea de mai sus subsistă pentru derivatele parţiale de ordinul cel mai înalt, însă coeficienţii sunt funcţiuni şi de funcţiunea necunoscută şi de derivatele ei parţiale până la un ordin mai mic cu o unitate decât ordinul ecuaţiei, aceasta se numeşte ecuaţie cu derivate parţiale cuasilineară; dacă funcţiunea necunoscută şi derivatele ei parţiale nu intervin linear, ecuaţia e cu derivate parţiale nelineară.

O ecuaţie cu derivate parţiale lineară se numeşte omogenă, dacă nu conţine termen liber de funcţiunea necunoscută şi de derivatele ei parţiale; altfel, ecuaţia lineară se numeşte neomogenă. — Ecuaţiile cu derivate parţiale mai bine studiate, fiindcă se întâlnesc frecvent în aplicaţii, sunt cele de ordinul întâiu şi al doilea.

2. **~ cu derivate parţiale lineară de ordinul al doilea** [уравнение с частными линейными производными второго порядка; équation aux dérivées partielles linéaires du second ordre; lineare partielle Differenzialgleichung der zweiten Ordnung; linear partial derivatives equation of the second order; másodrendű részleges lineáris differenciál egyenlet]: Ecuaţie de forma

$$\sum_{i,j} A_{i,j} \frac{\partial^2 u}{\partial x_i \partial x_j} + \sum_i B_i \frac{\partial u}{\partial x_i} + Cu = D, (i, j = 1, \ldots, n),$$

A_{ij}, B_i, C şi D fiind funcţiuni de $x_1, \ldots x_n$. Se clasifică în trei tipuri, după natura formei caracteristice în v_i:

$$A = \sum_{i,j} A_{ij} v_i v_j \, (i, j = 1, \ldots, n).$$

Se spune anume că ecuaţia cu derivate parţiale este de tip eliptic, hiperbolic sau parabolic, după cum forma caracteristică A este o formă pătratică definită, indefinită sau semidefinită. La tipul hiperbolic se consideră, în mod special, cazul foarte frecvent în aplicaţiile fizice, al formei caracteristice cu indicele de inerţie 1, când ecuaţia dată se numeşte de tip hiperbolic astfel de normal. Altfel, o astfel de ecuaţie cu derivate parţiale se numeşte de tip hiperbolic anormal.

3. **~ Monge-Ampère** [уравнение Монжа-Ампера; équation M. A.; M.-A. Gleichung; M. A. equation; M. A.-féle egyenlet]: Ecuaţie cu derivate parţiale de ordinul al doilea, care are forma:

$$Ar + 2\,Bs + Ct + D + E(rt - s^2) = 0,$$

unde coeficienţii A, B, C, D, E sunt funcţiuni de variabilele independente x şi y, de funcţiunea necunoscută z şi de derivatele ei parţiale prime p şi q, iar r, s, t sunt derivatele parţiale de ordinul al doilea ale funcţiunii z în raport cu x şi y.

Tipuri speciale de ecuaţii cu derivate parţiale, importante în Fizică şi în Tehnică:

4. **Ecuaţie canonică Hamilton** [каноническое уравнение Гамильтона; équation canonique de H.; H. kanonische Differenzialgleichung; H.'s canonical equation; H.-féle kanonikus differenciál egyenlet]: Dacă în ecuaţiile Euler-Lagrange ale Mecanicei se înlocuesc variabilele x_i prin coordonate generalizate q_i, se introduc impulsurile generalizate

$$p_i = \frac{\partial V}{\partial \dot{q}_i},$$

(unde $\dot{q}_i$ reprezintă derivata lui q_i în raport cu t), şi funcţiunea lui Hamilton

$$H(t, q_i, p_i) = V(t, x_i, \dot{x}_i) + p_i \dot{q}_i,$$

(unde V e energia potenţială), aceste ecuaţii devin

$$\dot{q}_i = \frac{\partial H}{\partial p_i}, \; \dot{p}_i = \frac{\partial H}{\partial x_i},$$

numite ecuaţiile canonice ale lui Hamilton. Variabilele q_i, p_i se numesc canonice, şi anume două câte două conjugate canonic. Ecuaţiile astfel obţinute sunt fundamentale în problemele variaţionale ale Mecanicei. V. Principiul lui Hamilton, Ecuaţie Euler-Lagrange.

5. **~ Euler-Lagrange** [уравнение Эйлер-Лагранжа; équation d'E.-L.; E.-L. Gleichung;

E.-L. equation; E.-L.-féle differenciálegyenlet]: Fiecare din ecuațiile diferențiale

$$\frac{\partial V}{\partial x_i}+\sum_{k=1}^{m}(-1)^k\frac{d^k}{dt^k}\left(\frac{\partial V}{\partial\frac{d^k x_i}{dt^k}}\right)=0,$$

cari constitue o condițiune necesară pentru ca să existe curbe extremale în problema de calculul variațiunilor (v. sub Calculul variațiunilor) în care se cere să se determine funcțiunile $x_i\,(t)$ cari să facă extremă valoarea integralei

$$I=\int V\left(t, x_1, \ldots x_n, \frac{dx_1}{dt}, \ldots, \frac{dx_1{}^n}{dt^m}, \ldots, \frac{d^n x_1}{dt}, \ldots, \frac{d^m x_n}{dt^m}\right)dt,$$

unde V e o funcțiune de variabilele

$$t, x_1, \ldots, x_n, \frac{dx_1}{dt}, \ldots, \frac{d^m x_n}{dt^m}.$$

Curbele integrale ale acestor ecuații nu sunt totdeauna extremale, dar ele joacă un rol important în aplicațiile din Fizică și, în particular, din Mecanică.

Dacă V reprezintă energia cinetică și $m=1$, ecuațiile descriu evoluția în timp a unui sistem mecanic (v. și sub Canonic). Curbele integrale ale ecuațiilor Euler-Lagrange anulează termenul integral din expresiunea variațiunii integralei I și când capetele curbelor variate sunt fixe, iar curbele corespunzătoare sunt numite, prin extensiune, tot extremale. Ele fac integrala I staționară, și constitue traiectorii în diverse probleme variaționale din Fizica matematică.

1. **Ecuație** Hamilton-Jacobi [уравнение Гамильтон-Якоби; équation d'H.-J.; H.-J.sche Differentialgleichung; H.-J.'s equation; H.-J.-differenciálegyenlet]: Ecuația

$$\frac{\partial S}{\partial t}+H\left(t, x_i, \frac{\partial S}{\partial x_j}\right)=0$$

în care H este funcțiunea lui Hamilton (v. Ecuațiile canonice ale lui Hamilton), iar S e funcțiunea de acțiune. Ea joacă un rol fundamental în Calculul variațiunilor. In ipoteza că pentru funcțiunea H a lui Hamilton este îndeplinită condițiunea lui Legendre în sens restrâns, fiecărei integrale a ecuației lui Hamilton-Jacobi îi corespunde o familie de extremale date de ecuațiile

$$\dot{x}_i=\frac{\partial H\,(t, x_i, p)}{\partial p_i}\ ;\ p_i=\frac{\partial S}{\partial x_i}.$$

Se obțin astfel toate extremalele regulate (v. Element linear variațional). Când L este pozitiv-omogenă de gradul întâiu, ecuația se reduce la forma

$$H\left(x_i, \frac{\partial S}{\partial x_i}\right)=0.$$

2. ~ Lagrange. V. Lagrange, ecuațiile lui ~.

3. **Ecuație** cu diferențe finite [уравнение с конечными разностями; équation aux différences finies; Differenzgleichung; finite differences equation; véges differenciálegyenlet]: Ecuație între o funcțiune necunoscută f și diferențele ei finite până la un ordin dat.

4. **Ecuație** de recurență [уравнение возврата (повторения); équation de récurrence; rekurrente Gleichung; equation of recurrence; rekurens egyenlet]: Ecuație care exprimă termenul a_n, de rang n, al unui șir $a_1, a_2 \ldots a_n$, cu ajutorul termenilor precedenți (de rang mai mic): $a_1, a_2, \ldots, a_{n-1}$.

5. **Ecuație** diferențială [диференциальное уравнение; équation différentielle; Differentialgleichung; differential equation; differenciálegyenlet]. *An. mat.*: Ecuație în care intervin variabila x, o funcțiune necunoscută $y(x)$ și derivatele sale până la un anumit ordin $n \geq 1$, de forma

$$F(x, y, y', \ldots, y^{(n)})=0.$$

Cele mai simple ecuații diferențiale sunt cele de primul ordin, în cari intră următoarele tipuri clasice:

6. ~ **diferențială adjunctă** [аджюнктное диференциальное уравнение; équation différentielle adjointe; adjungierte Differentialgleichung; adjoint differential equation; kapcsolt differenciál egyenlet]. *An. mat.*: Ecuația diferențială adjunctă a unei ecuații diferențiale lineare și omogene

$$F(y)=a_0y^{(n)}+a_1y^{(n-1)}+\ldots+a_{(n-1)}y+a_ny=0,$$

introdusă de Lagrange; e de forma

$$G(z)=(-1)^n\frac{d^n(a_0z)}{dx^n}+(-1)^{n-1}\frac{d^{n-1}(a_1z)}{dx^{n-1}}\pm\cdots-\frac{d(a_{n-1}z)}{dn}+a_nz=0,$$

unde z este funcțiunea necunoscută. Se demonstrează că există reciprocitate între ecuațiile $F(z)=0$ și $G(z)=0$, că adică, dacă $G(z)=0$ este ecuația adjunctă a lui $F(z)=0$, urmează că ecuația $F(z)=0$ este ecuația adjunctă a lui $G(z)=0$. De asemenea, se arată că, dacă se cunoaște integrala generală a ecuației $F(z)=0$, se poate determina și integrala generală a ecuației $G(z)=0$, fără nicio cuadratură.

7. ~ **diferențială cu variabile separate** [диференциальное уравнение с отдельными переменными величинами; équation différentielle aux variables séparées; Differentialgleichung mit getrennten Veränderlichen; differential equation with separate variables; elkülönitett változós differenciál egyenlet]: Ecuație de forma

$$P(x)\,dx+Q(y)\,dy=0,$$

în clasa cărora intră ecuația lui Euler

$$\frac{dx}{\sqrt{X(x)}}+\frac{dy}{\sqrt{Y(y)}}=0,$$

în care X, Y sunt polinoame de gradul al treilea sau al patrulea cu aceiași coeficienți, și care a constituit punctul de plecare în teoria funcțiunilor eliptice.

8. ~ **diferențială omogenă** [однородное (гомогенное) диференциальное уравнение; équation différentielle homogène; homogene

Differentialgleichung; homogeneous differential equation; homogén differenciál egyenlet]: Ecuaţie de forma

$$y' = f(\frac{y}{z}),$$

ale cărei curbe integrale sunt omotetice, având originea drept centru de omotetie;

1. **Ecuaţie** diferenţială lineară de ordinul I [линейное дифференциальное уравнение первого порядка; équation différentielle linéaire du premier ordre; lineare Differentialgleichung der ersten Ordnung; linear differential equation of the first order; elsőrendű lineáris differenciál egyenlet]: Ecuaţie de forma:

$$y' + P(x)y + Q(x) = 0,$$

a cărei integrală generală este o funcţiune lineară de o constantă arbitrară:

$$y = e^{-\int P dx}\left[\int - Qe^{\int P dx}\, dx + c\right];$$

2. ~ **diferenţială Bernoulli** [дифференциальное уравнение Бернулли; équation différentielle de B.; B. Differentialgleichung; B.'s differential equation; B.-féle differenciál egyenlet]: Ecuaţie de forma

$$y' + P(x)y + Q(x)y^n = 0.$$

Pentru obţinerea integralei acestei ecuaţii, se face schimbarea de variabilă $y^{1-n} = z$, care conduce la o ecuaţie lineară în z;

3. ~ **diferenţială Jacobi** [дифференциальное уравнение Якоби; équation différentielle de J.; J. Differentialgleichung; J.'s differential equation; J.-féle differenciál egyenlet]: Ecuaţie de forma

$$(a+a'x+a''y)(xdy-ydx) - (b+b'x+b''y)dy + (c+c'x+c''y)dx = 0,$$

unde a, a', ..., c'' sunt constante numerice, şi care are drept curbe integrale curbele W (Felix Klein şi Sophus Lie);

4. ~ **diferenţială Riccati** [дифференциальное уравнение Риккати; équation différentielle de R.; R. Differentialgleichung; R.'s differential equation; R.-féle differenciál egyenlet]: Ecuaţie de forma

$$y' = P(x)y^2 + Q(x)y + R(x),$$

a cărei integrală generală este o funcţiune omografică de o constantă arbitrară;

5. ~ **diferenţială Lagrange** [дифференциальное уравнение Лагранжа; équation différentielle de L.; L. sche Differentialgleichung; L.'s differential equation; L.-féle differenciál egyenlet]: Ecuaţie de forma

$$y = x\varphi(y') + \psi(y').$$

Diferenţiind ambii membri, se obţine o ecuaţie în y' considerată ca variabilă independentă, şi x o funcţiune, ecuaţie care e lineară şi se integrează prin două cuadraturi. Soluţia acestei ecuaţii şi ecuaţia Lagrange iniţială dau pe x şi y în funcţiune de parametrul y' şi de o constantă arbitrară;

6. ~ **diferenţială Clairaut** [дифференциальное уравнение Клеро; équation différentielle de C.; C. Differentialgleichung; C.'s differential equation; C.,féle differenciál egyenlet]: Ecuaţie de forma

$$y = xy' + \psi(y'),$$

care admite totdeauna, pe lângă integrala generală, o integrală singulară.

Integrala generală este $y = cx + f(c)$, unde c este o constantă. Ea reprezintă o familie de drepte. Integrala singulară reprezintă înfăşurătoarea acestei familii de drepte.

Dintre ecuaţiile de un ordin mai mare decât primul, cea mai importantă şi mai complet studiată este

7. ~ **diferenţială lineară de ordin superior** [дифференциальное линейное уравнение высшего порядка; équation différentielle linéaire d'ordre supérieur; lineare Differentialgleichung höherer Ordnung; linear differential equation of high order; felsőbbrendű lineáris differenciál egyenlet], în care funcţiunea şi derivatele sale intervin linear, adică ecuaţia respectivă este de forma

$$y^n + a_1(x)y^{(n-1)} + \cdots + a_{(n-1)}(x)y' + a_n(x)y + a_{(n+1)}(x) = 0.$$

Dacă $a_{n+1}(x) \equiv 0$, ecuaţia diferenţială lineară se numeşte şi omogenă, iar dacă $a_{(n+1)}(x) \not\equiv 0$, ea se numeşte neomogenă. Dacă o ecuaţie diferenţială nu este lineară, ea se numeşte nelineară. Dacă coeficienţii unei ecuaţii diferenţiale lineare sunt constanţi (sau periodici), ecuaţia respectivă se numeşte cu coeficienţi constanţi (sau periodici).

In categoria ecuaţiilor diferenţiale lineare şi omogene, o clasă foarte importantă este formată de

8. ~ **diferenţială Fuchs** [дифференциальное уравнение Фухса; équation différentielle de F.; F. Differentialgleichung; F.'s differential equation; F.-féle differenciál egyenlet], care are forma:

$$(x-a)^n y^{(n)} + (x-a)^{(n-1)} + \cdots + (x-a)P_{(n-1)}(x)y' + P_n(x)y = 0,$$

unde $P(x)$, ..., $P_n(x)$ sunt funcţiuni olomorfe în domeniul punctului a. Se demonstrează că o astfel de ecuaţie diferenţială admite n integrale distincte şi regulate în domeniul punctului a. Dacă $P_1(x)$, ..., $P_n(x)$ sunt constante, se obţine o

9. ~ **diferenţială euleriană** [Эйлеровское дифференциальное уравнение; équation différentielle d'Euler; E. Differentialgleichung; E.'s differential equation; E.-féle differenciál egyenlet], de forma:

$$(x-a)^n y^{(n)} + a_1(x-a)^{(n-1)}y^{(n-1)} + \cdots + a_{(n-1)}(x-a)y' + a_n y = 0$$

$$(a_i = \text{const.},\ i = 1, 2, \ldots n).$$

Două ecuaţii diferenţiale de tip Fuchs şi de ordinul al doilea se întâlnesc adesea în Fizica matematică. Ele sunt:

10. ~ **diferenţială Bessel** [дифференциальное уравнение Бесселя; équation différentielle de B.; B. Differentialgleichung; B.'s diffe-

rential equation; B.-féle differenciál egyenlet], care are una din următoarele forme echivalente:

$$xy'' + (n+1)y' - y = 0;$$
$$xy'' + (2n+1)y' + xy = 0;$$
$$x^2y'' + xy' + (x^2 - n^2)y = 0,$$

şi cu ajutorul căreia se pot introduce funcţiunile lui Bessel, cari sunt integrale ale ei şi

1. **Ecuaţie** diferenţială Gauss [Гауссово дифференциальное уравнение; équation différentielle de G.; G. Differentialgleichung; G.'s differential equation; G.-féle differenciál egyenlet], de forma

$$x(1-x)y'' + [\gamma - (\alpha + \beta + 1)x]y' - \alpha\beta y = 0,$$

ale cărei integrale sunt legate de funcţiunea ipergeometrică.

Uneori este posibil să se reprezinte integralele unei ecuaţii diferenţiale lineare prin integrale definite, unde variabila independentă figurează ca parametru sub semnul integral, ca:

2. ~ **diferenţială Laplace** [дифференциальное уравнение Лапласа; équation différentielle de L.; L. Differentialgleichung; L.'s differential equation; L.-féle differenciál egyenlet], de forma

$$(a_0+b_0x)y^{(n)} + (a_1+b_1x)y^{(n-1)} + \ldots + (a_n+b_nx)y = 0.$$

Din o clasă interesantă de ecuaţii diferenţiale lineare şi omogene face parte:

3. ~ **diferenţială Picard** [дифференциальное уравнение Пикарда; équation différentielle de P.; P. Differentialgleichung; P.'s differential equation; P.-féle differenciál egyenlet], în care coeficienţii sunt funcţiuni dublu periodice, cu aceleaşi perioade, iar integrala generală este o funcţiune meromorfă, în care caz se arată că ea se poate exprima cu ajutorul transcendentelor din teoria funcţiunilor eliptice. Exemplu clasic în această privinţă este

4. ~ **diferenţială Lamé** [дифференциальное уравнение Ламé; équation différentielle de L.; L. Differentialgleichung; L.'s differential equation; L.-féle differenciál egyenlet], care a fost integrată de Hermite şi care are forma

$$y'' - [n^{(n+1)}\wp x + h]y = 0,$$

$\wp$ fiind funcţiunea lui Weierstrass, n un număr întreg şi h o constantă oarecare.

5. **Ecuaţie** diofantică [диофантное уравнение; équation diophantienne; diophantische Gleichung; diophantic equation; diofantikus egyenlet]: Ecuaţie algebrică în mai multe variabile şi cu coeficienţi întregi, pentru care se cer rădăcinile întregi. Ecuaţia de gradul întâiu $ax+by=c$, unde a şi b sunt primi între ei (v. Divizor comun), admite o infinitate de soluţii

$$x = x_0 + \lambda b', \quad y = y_0 - \lambda a',$$

unde λ e întreg arbitrar, iar x_0 şi y_0 se determină cu algoritmul lui Euclid. Ecuaţia de gradul al doilea

$$ax^2 + by^2 = c$$

are aplicaţii la determinarea frecvenţelor şi a liniilor nodale în vibraţiile membranelor dreptunghiulare.

6. **Ecuaţie** funcţională [функциональное уравнение; équation fonctionnelle; Funktionalgleichung; functional equation; funkcionális egyenlet]: Ecuaţie în care elementele mulţimilor M şi N (v. sub Ecuaţie) sunt funcţiuni de una sau de mai multe variabile, definite într'un anumit domeniu de existenţă. Necunoscuta este deci funcţiune, respectiv necunoscutele sunt funcţiuni $f(x, \ldots)$, de una sau de mai multe variabile $x, \ldots$. Funcţiunea f e o soluţie a acestei ecuaţii, dacă, introdusă în ecuaţie, aceasta e satisfăcută pentru toate valorile variabilelor $x, \ldots$, într'un anumit domeniu. Definiţia generală de mai sus se restrânge, de obiceiu, la cazul în care valoarea luată de funcţiunea-imagine ν (v. sub Ecuaţie) nu e determinată numai de valoarea funcţiunii-obiect μ pentru un sistem de valori ale variabilelor $x, y, \ldots$, ci de mersul funcţiunii-obiect în vecinătatea acestor valori.

Exemple de ecuaţii funcţionale sunt ecuaţiile diferenţiale ordinare sau cele cu derivate parţiale, ecuaţiile integrale, etc. — Un exemplu care nu intră în aceste două categorii este ecuaţia funcţională a lui Cauchy:

$$f(x+y) = f(x) + f(y)$$

care admite, în mulţimea funcţiunilor continue, numai soluţii de forma $f(x) = ax$, în care a e o constantă. Această ecuaţie se întâlneşte în studiul fundării axiomatice a legii paralelogramului forţelor. — La ea se reduce şi problema relaţiei dintre entropia S şi probabilitatea statistică P a unui sistem fizic. Admiţând că există o astfel de relaţie $S = \varphi(P)$, şi ţinând seamă de faptul că entropia unui sistem este egală cu suma entropiilor părţilor lui, presupuse independente, şi că probabilitatea statistică a unui astfel de sistem e produsul probabilităţilor părţilor lui, rezultă pentru φ ecuaţia funcţională

$$\varphi(P_1) + \varphi(P_2) = \varphi(P_1P_2).$$

Punând $P_1 = e^x$, $P_2 = e^y$, $\varphi(e^x) = f(x)$, ecuaţia se reduce la ecuaţia lui Cauchy, soluţia fiind $S = k \log P$.

7. **Ecuaţie** integrală [интегральное уравнение; équation intégrale; Integralgleichung; integral equation; intégrál-egyenlet]. *An. mat.*: Ecuaţie funcţională în care funcţiunea necunoscută $f(s)$ se găseşte şi sub un semn de integrare. Ecuaţiile integrale cari se întâlnesc cel mai des în aplicaţii şi cari au fost studiate mai amănunţit sunt cele lineare. Acestea se împart în ecuaţii de tip Volterra: ecuaţii cu domeniu de integrare variabil (v. şi Volterra, ecuaţie ~) şi ecuaţii de tip Fredholm: ecuaţii cu domeniu de integrare fix (v. şi Fredholm, ecuaţie ~). In cazul funcţiunilor necunoscute $f(s)$ cari depind de o singură variabilă, ecuaţia de tip Volterra este

$$f(s) = g(s) + \int_a^s K(s,t)\, f(t)\, dt,$$

iar cea de tip Fredholm

$$f(s) = g(s) + \int_a^b K(s,t)\, f(t)\, dt,$$

unde $K(s,t)$ e o funcţiune dată, de două va-

riabile, numită „sâmburele" ecuației, definită pentru $a \leq s$, $t \leq b$, iar $g(s)$ este o altă funcțiune dată, depinzând de o singură variabilă. Dacă $g(s)$ e identic nul, ecuația (Volterra sau Fredholm) se numește de speța întâi, iar dacă nu e identic nul, ecuația se numește de speța a doua. Un exemplu de ecuație de tip Volterra este ecuația lui Abel

$$f(x)=\int_a^x \frac{\varphi(s)\ ds}{(x-s)^\alpha},$$

unde $\varphi(s)$ este funcțiunea necunoscută, $f(x)$ o funcțiune dată admițând o derivată de ordinul întâiu continuă, iar α e un exponent cuprins între 0 și 1 (limitele fiind excluse). Ecuația se întâlnește în anumite probleme de Mecanică. Soluția ei este

$$\varphi(x)=\frac{\sin\alpha\pi}{\pi}\cdot\frac{f(\alpha)}{(x-\alpha)^{1-\alpha}}+\frac{\sin\alpha\pi}{\pi}\int_a^x\frac{f'(s)\,\mathrm{d}s}{(x-s)^{1-\alpha}}\,.$$

Ecuația de tip Fredholm are aplicații în rezolvarea problemelor cu date (condițiuni) la frontieră și în problemele de valori proprii în teoria ecuațiilor diferențiale (ordinare sau cu derivate parțiale). Exemplu: Vibrațiile proprii ale unei membrane elastice sunt date de ecuația

$$\Delta f+k^2 f=0,$$

unde $f\ (x, y)$ e amplitudinea vibrației în punctul (x, y), Δ e laplacianul, iar k e proporțional cu frecvența. Dacă se notează cu $G\ (x, y;\ x', y')$ funcțiunea lui Green a domeniului plan D ocupat de membrana în repaus, ecuația diferențială e echivalentă cu următoarea ecuație Fredholm:

$$f(x,y)=k^2\iint_D G(x,y;\,x',y')\,\mathrm{d}x'\,\mathrm{d}y'.$$

1. **Ecuație numerică** [численное уравнение; équation numérique; numerische Gleichung; numerical equation; numerikus egyenlet]: Ecuație cu una sau cu mai multe necunoscute, în care nu figurează niciun parametru arbitrar.

2. **Ecuație** transcendentă [трансцендентальное уравнение; équation transcendente; transzendente Gleichung; transcendent equation; tránszcendens egyenlet]: Orice ecuație cu una sau cu mai multe mărimi necunoscute, care nu se poate reduce la forma $P\ (x, y, \ldots)=0$, unde P e un polinom în variabilele x, y, ... (adică orice ecuație care nu e algebrică).

3. **Ecuație** chimică [химическое уравнение; équation chimique, égalité chimique; chemische Gleichung; chemical equation; vegyi egyenlet]. *Chim.*: Expresiune simbolică având doi membri legați prin semnul egalității, în care primul membru reprezintă numărul de atomi, respectiv de molecule ale substanțelor cari intră într'o reacție chimică, iar al doilea membru reprezintă numărul de atomi, respectiv de molecule ale substanțelor cari rezultă din reacție, simbolurile pentru atomii, respectiv moleculele diferitelor substanțe din cei doi membri fiind legate între ele prin semnul adunării. — Dacă se înmulțesc formal cei doi termeni cu numărul lui Avogadro ($6{,}023\cdot10^{23}$), se obțin numerele de atomi-grame, respectiv de moli, din substanțele cari iau parte la reacție (în membrul întâiu) și al celor cari rezultă din reacție (în membrul al doilea). Ecuația $2\ Na+Cl_2=2\ NaCl$, de exemplu, arată, fie că doi atomi de sodiu se combină cu o moleculă biatomică de clor și dau două molecule de clorură de sodiu, fiecare conținând un atom de sodiu și unul de clor, fie că $2\times23=46$ părți de masă de sodiu se combină cu $2\times35{,}46=70{,}92$ părți de masă de clor, pentru a da $2\times58{,}46=116{,}92$ părți de masă de clorură de sodiu. Ecuația chimică arată și că, oricari ar fi cantitățile de sodiu și de clor puse în prezență, ele se combină respectând totdeauna raporturile din $46+70{,}92=116{,}92$. In ultima din cele două interpretări, ecuațiile chimice reprezintă legile stoicheiometriei.

4. **Ecuațiile** lui Lorentz [уравнения Лоренца; équations de L.; L.sche Gleichungen; L. equations; L. egyenletek]: Ecuațiile cu derivate parțiale cari exprimă forma generală a legilor fluxului electric (v.), a fluxului magnetic (v.), a inducției electromagnetice (v.) și a circuitului magnetic (v.), în funcțiune de intensitățile microscopice ale câmpului electric și magnetic și de densitatea locală și vitesa sarcinilor electrice — fie sub formă vectorială, fie sub formă scalară, în coordonate. Constitue baza teoriei electronilor, privitoare la electromagnetism (teoria lui Lorentz), completată cu expresiunea densităților de forță $\overline{f}_e$ și $\overline{f}_m$ pe cari le exercită câmpul electric $\overline{e}$ asupra sarcinii electrice de densitate ρ, și câmpul magnetic $\overline{b}$ asupra sarcinii care are vitesa $\overline{v}$ față de sistemul de referință constituit de grupul stelelor fixe:

$$\overline{f}_e=\rho\,\overline{e};\ \ \overline{f}_m=\rho\,\overline{v}\times\overline{b};$$

ecuațiile lui Lorentz mai sunt completate de condițiunea structurii discontinue a sarcinii electrice, care nu apare nici explicit și nici implicit în ele.

5. **Ecuațiile** lui **Maxwell** [уравнения Максвелля; équations de M.; M.sche Gleichungen; M. equations; M. egyenletek]: Ecuațiile cu derivate parțiale cari exprimă forma practică a legilor fluxului electric (v.), a fluxului magnetic (v.), a inducției electromagnetice (v.) și a circuitului magnetic (v.), fie sub formă vectorială, fie sub formă scalară, în coordonate. Uneori se înțeleg prin ele numai expresiunile ultimelor două legi. Constitue, împreună cu expresiunea densității de energie electrică liberă (v.), și magnetică liberă (v.) și cu vreo câteva legi de material, baza teoriei fenomenologice a electromagnetismului (teoria lui Maxwell).

6. **Ecuator** [экватор; équateur; Äquator; equator; ekvátor, délkör]. 1. *Geom.*: Cercul mare al unei sfere, obținut prin intersecțiunea acesteia cu un plan perpendicular pe o axă a sferei, considerată ca axă a polilor. — 2. Cerc paralel de rază maximă, al unei suprafețe de revoluție care are o curbură totală pretutindeni pozitivă.

7. **Ecuator** ceresc [небесный экватор; équateur céleste; Himmels-Äquator; celestial equator;

égiekvátor]. *Astr.:* Cercul mare al sferei cereşti, perpendicular pe linia polilor Pământului, în al cărui plan se găseşte ecuatorul pământesc. Acest cerc mare este perpendicular pe axa lumii.

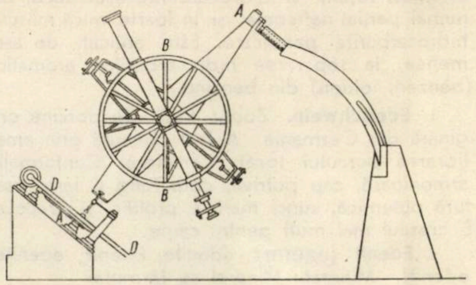
1. **Ecuator** geografic. V. Ecuator pământesc.

2. ~ magnetic [магнитный экватор; équateur magnétique; magnetischer Äquator; magnetic equator; magneses délkör]: Linia închisă de pe scoarţa terestră, în ale cărei puncte inclinaţia magnetică este nulă.

3. ~ pământesc [земной экватор; équateur terrestre; Erdäquator; earth's equator; ekvátor, délkör]: Linia de intersecţiune a planului ecuatorial pământesc cu suprafaţa geoidului. (Planul ecuatorial pământesc e perpendicular pe diametrul care trece prin poli, al geoidului, şi-l intersectează la egală distanţă de capetele lui). Sin. Ecuator geografic.

4. ~ termic [термический (тепловой) экватор; équateur thermique; thermischer Äquator; thermical equator; termikus ekvátor, termikus délkör]. *Meteor.:* Linia închisă de pe scoarţa terestră, ale cărei puncte au temperatura mijlocie maximă (26,5···28°). Ecuatorul termic, raportat la situaţia anuală mijlocie, se găseşte la latitudinea nordică de 10°.

5. **Ecuatorial** [экваториальный; équatorial; Äquatorial; equatorial; ekvátoriál-csillagászati távcső]. *Astr.:* Instrument astronomic cu ajutorul căruia se observă mişcarea stelelor şi se determină coordonatele lor ecuatoriale: ascensiunea dreaptă şi declinaţia. Ecuatorialul este un teodolit special, a cărui axă nu e verticală, ci oblică, având inclinarea şi direcţia axei lumii. Ecuatorialul are un mecanism de ceasornic, care-i permite rotirea retrogradă, uniformă şi cu o vitesă unghiulară egală cu vitesa de rotaţie a sferei cereşti; astfel, steaua de observat rămâne mereu în câmpul lunetei. Ecuatorialul serveşte



Ecuatorial.

AA) axa polară, paralelă cu axa de rotaţie a Pământului; *BB*) cerc gradat, pentru citirea declinaţiei; *DD*) cerc gradat, pentru citirea unghiului orar.

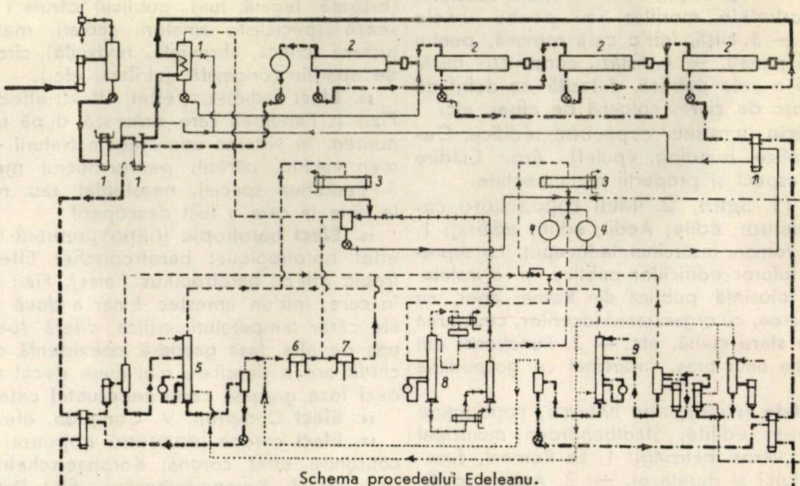
şi la studii de lungă durată, privitoare la un astru, şi la înregistrarea fotografică a unei regiuni cereşti, prin intermediul unei camere fotografice speciale, cuplată la aparat.

6. **Ecuatorial,** aer ~. V. sub Aer.

7. **Ecuson.** *Agr.* V. Oglinda Laptelui.

8. **Edafic** [эдафический; édaphique; edaphisch; edaphic; édáfikus növényzet]. *Agr.:* Condiţionat de proprietăţile solului. Termenul priveşte, în special, vegetaţia.

9. **Edeleanu, procedeul** ~ [способ Эделяну; procédé E.; E. Verfahren; E.-process; E.-féle el-



Schema procedeului Edeleanu.

—— material de alimentare; — — — rafinat; —·— extract; —— benzen -SO_2 lichid; — — — benzen -SO_2 gaz; —·— SO_2 lichid; ···· SO_2 gaz; +++ benzen lichid; —o—o— aer; *1*) răcitoare; *2*) extractoare; *3*) condensatoare pentru benzen -SO_2; *4*) colectoare pentru benzen -SO_2; *5*) evaporator pentru rafinat; *6*) pompă de vid; *7*) compresor; *8*) coloană pentru fracţionarea solventului; *9*) evaporatoare pentru extract.

járás]. *Ind. petr.*: Procedeu de rafinare selectivă a lampantului și a uleiurilor minerale cu bioxid de sulf lichid, la temperaturi sub 0°. In acest solvent se disolvă complet substanțele de natură asfaltică, rășinil și hidrocarburile aromatice, dar numai parțial naftenele, și, în foarte mică măsură, hidrocarburile parafinice. Este aplicat, de asemenea, la separarea hidrocarburilor aromatice (benzen, toluen) din benzine.

1\. **Edelschwein.** *Zoot.*: Rasă de porcine originară din Germania. A fost obținută prin ameliorarea porcului local. Caractere: Conformație armonioasă, cap potrivit, corp lung și larg, osatură puternică, șunci mari; e prolific și precoce. E crescut mai mult pentru carne.

2\. **Edenit** [эденит; édénite; Edenit; edenite; edenit]. *Mineral.*: Mineral cu formula:

$$(Na, K)_1 Ca_{4-5} Mg_{8-7} Fe_{0-2}^{\cdot\cdot} (Al, Fe, Ti)_{1-2} [(OH, O)_4 Al_4 Si_{12} O_{44}].$$

Face parte din grupul piroxenilor monoclinici. Este o varietate de hornblendă verde cu pargasit, incoloră sau colorată în albastru-verzuiu. Se întâlnește sub formă de agregate granuloase sau lamelare. Are gr. sp. 3. Este un mineral de metamorfism de contact.

3\. **Ederă.** V. Iederă.

4\. **Ederă cu cinci foi.** V. Viță de Canada.

5\. **Edestină** [эдестин; édestine; Edestin; edestin; edesztin]. *Chim. biol.*: Proteină vegetală din grupul globulinelor. Se găsește în proporție mică, mai ales în sămânța de cânepă și de grâu.

6\. **Edicul** [малая капела, ниша, домик, киоск; édicule; Aedicula; aedicula; edikula]. *Arh.*: 1. Capelă mică, închisă cu o grilă (în Antichitate). — 2. Nișă, într'o încăpere funerară, pentru portretele morților sau pentru urnele funerare. — 3. Nișă, într'o casă romană, pentru zeii lari și penați. — 4. Astăzi, construcție mică, plasată pe o cale publică, folosită ca debit de tutun, chioșc de ziare, coloană de afișaj, etc.

7\. **Edificiu** [здание, строение; édifice; Gebäude; edifice, building; épület]. *Arh.*: Clădire mare, cu aspect și proporții monumentale.

8\. **Edil** [1. эдил, 2. член городского самоуправления; édile; Aedil; edile; edilisz]: 1. Funcționar roman, însărcinat, la început, cu supravegherea tuturor edificiilor publice și a instalațiilor de folosință publică din Roma; apoi, cu aprovizionarea, cu organizarea jocurilor, cu ținerea actelor de stare civilă, etc. — 2. Funcționar din administrația unui oraș, însărcinat cu gospodăria orașului.

9\. **Edilitate** [городские власти, городское управление; édilité; Stadtbehörden; municipal authorities; városi hatoság]: 1. La Romani, funcțiunea edilului și durata ei. — 2. Astăzi, totalitatea funcționarilor din administrația unui oraș cari se ocupă cu gospodăria orașului.

10\. **Edilitate** [наука о городском оздоровлений (ассенизации); assainissement urbain; Stadtgesundung; science of township sanitation; városi közegészségügyi tudomány]. *Edil.*: Știința care se ocupă cu studierea și cu amenajarea lucrărilor și a instalațiilor destinate să realizeze un mediu salubru pentru locuitorii unei aglomerații umane. Edilitatea se ocupă, în principal, cu alimentarea cu apă, cu evacuarea apelor de ploaie și a apelor uzate, cu amenajarea vespasianelor și a băilor publice, și cu colectarea gunoaielor pentru a fi distruse în crematorii speciale sau pentru a le folosi în diferite scopuri industriale.

11\. **Edingtonit** [эдингтонит; édingtonite; Edingtonit; edingtonite; edingtonit]. *Mineral.*:

$$Ba[Al_2Si_3O_{10}] \cdot 3H_2O.$$

Mineral foart rar, din grupul zeoliților. Cristalizează în sistemul rombic bisfencidal. Din cauza formării maclelor, cristalele au habitus pătratic. Cristalele sunt, de obiceiu, mici, cu clivaj după (110). Prezintă spărtură neregulată. Are duritatea 4···4,5, gr. sp. 2,7, luciu sticlos și coloare albăcenușie până la roșietică. Se găsește în cavitățile rocelor bazice sau ca mineral de contact în calcare.

12\. **Edinol.** *Foto.*: Clorhidratul alcoolului para-amino-orto-oxibenzilic (para-amino-saligenolul)

$$[HO-C_6H_3(\overset{+}{N}H_3)-CH_2OH]Cl^-$$

în amestec cu bromură de potasiu, hidrat de potasiu și bisulfit de acetonă. Se prezintă sub forma unei pulberi cristaline galbene, care e solubilă în apă și puțin solubilă în alcool. Se întrebuințează în fotografie, ca revelator (N. D.). Sin. Paramol.

13\. **Ediție** [издание; édition; Ausgabe; edition; kiadás]. *Arte gr.*: Ansamblul exemplarelor dintr'o lucrare, tipărite deodată. Edițiile se deosebesc după: format (in-2°, in-4°, in-8°, etc.), echipare (broșată, legată, lux), publicul căruia i se adresează (specialiști, amatori, școlari, mase), prelucrare (critică, abreviată, revizuită), circumstanțe de apariție (originală, jubilară, etc.).

14\. **Efect** [эффект; effet; Effekt; effect; hatás]. *Fiz.*: 1. Fenomen care urmează după un alt fenomen, în virtutea unei legi a Naturii. — 2. Termen vechiu, părăsit, pentru lucrul mecanic. — 3. Fenomen special, neașteptat sau neobișnuit la data la care a fost descoperit

15\. **Efect barotropic** [баротропный эффект; effet barotropique; barotropischer Effekt; barotropic effect; barotropikus hatás]. *Fiz.*: Fenomen în care, într'un amestec binar a două substanțe ale căror temperaturi critice diferă foarte mult una de alta, faza gazoasă coexistentă cu cea lichidă are o densitate mai mare decât ultima, și deci faza gazoasă cade dedesubtul celei lichide.

16\. **Efect Compton.** V. Compton, efect ~.

17\. **Efect corona** [явление короны; effet de couronne, effet corona; Koronaerscheinung; corona effect; Korona-jelenség]. *Elt.*: Descărcarea electrică în jurul conductelor liniilor electrice de înaltă tensiune, în care luminozitatea se limitează la o regiune cilindrică din jurul conductelor.

18\. **Efect Cotton.** V. Dicroism circular.

19\. **Efect Cotton-Mouton.** V. Cotton-Mouton, efect ~.

1. **Efect** de alice al unei poliode [дробовой эффект, эффект шоттки; effet de grenaille d'une polyode; Schrotrauschen einer Mehrpolröhre; shot effect of a polyode; több pólusú cső zöngő hatása]. *Radio:* Sgomot de fond produs în poliodele cari lucrează ca amplificatoare, şi datorit fluctuaţiilor curentului de emisiune termionică al catodei lor, care consistă în electroni în mişcare.

2. **Efect** de coroană. V. Efect corona.

3. **Efect** de difuzor [диффузорный эффект; effet de diffuseur; Diffusoreffekt; diffuser effect; szétszóródási hatás]. *Av.*: Desprinderea de pereţi a stratului limită, într'un curent de aer divergent, unde presiunea creşte. Se produce în toate punctele situate la periferia avionului, dar în special la intrarea aripii în fuzelaj. Efectul e mărit în cazul prezenţei unui corp străin în această regiune. Efectul e mult micşorat în cazul aripilor subţiri sau al fuzelajului cu pereţi laterali paraleli în regiunea îmbinării cu aripa.

4. **Efect** de ecran [действие экрана; effet d'écran; Schirmwirkung; screen effect; vetitőhatás]. *Elm.*: Efectul de anulare a câmpului magnetic datorit unui curent electric alternativ, prin interpunerea, în calea liniilor de câmp, a unui perete conductor de grosime suficientă (V. şi sub Blindaj).

5. **Efect** de mască [эффект маски; effet de masque; Verschleierung; masking; hangelhomályosulás]. *Acust.*: Când peste un sunet *A* se suprapune un sunet *B*, care e întărit progresiv până ce sunetul *A* nu se mai aude, se spune că sunetul *A* a fost mascat (acoperit) de sunetul *B*. Efectul serveşte ca metodă de măsură a sgomotelor de sală.

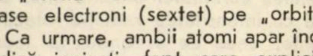
6. **Efect de perete** [эффект, влияние стенки (опалубки); effet de paroi; Wandeffekt; wall effect; fal-hatás]. *Bet.*: Efectul exercitat de peretele tiparelor (cofrajelor) asupra îndesării betoanelor cu agregate prea mari. Se manifestă prin îndesarea defectuoasă a betonului de-a-lungul pereţilor tiparelor. Pentru a înlătura acest neajuns se cere ca granula cea mai mare a agregatului folosit la beton să fie de 4···5 ori mai mică decât cea mai mică dimensiune a tiparului de umplut cu beton.

7. **Efect** de scintilaţie al unei poliode [„фликер" эффект полиода; effet de scintillation d'une polyode; Funkelrauschen einer Mehrpolröhre; flicker effect of a polyode; több pólusú cső szikrazőreje]. *Radio:* Sgomot de fond produs în poliodele cari lucrează ca amplificatoare, şi datorit prezenţei impurităţilor în filamentele lor.

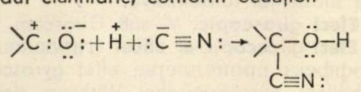
8. **Efect** de seră [тепличный эффект; effet de serre; Glasshauswirkung; hot-house effect; melegházi hatás]. V. sub Bilanţul fermic al Pământului.

9. **Efect** Edison [эффект Эдисона; effet E.; E. Effekt; E. effect; E. hatás]. *Radio:* Trecerea unui curent electric între filamentul incandescent al unei lămpi electrice şi o placă metalică aşezată în interiorul lămpii, conectată prin exterior cu filamentul şi pusă la tensiune pozitivă faţă de el. Curentul e constituit de electronii de emisiune termionică ai filamentului, şi lampa constitue, în acest montaj, un tub electronic cu doi electrozi (diodă) cu încălzire directă.

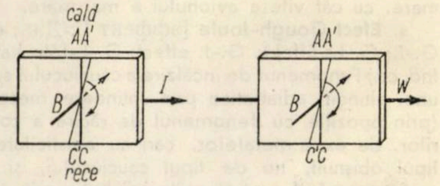
10. **Efect** electromer [электромерный эффект; effet électromère; Elektromereffekt; electromeric effect; elektromér hatás]. *Chim.*: Deplasarea, dela un atom la altul, a electronilor „periferici", în cazul moleculelor cu duble sau triple legături. O pereche de electroni, cari aparţin dublei legături se poate deplasa astfel, încât să aparţină în întregime unuia dintre atomii dublu legaţi. Exemplu:



Unul din atomi câştigă, în acest caz, un octet complet pe „orbita" exterioară, iar celălalt rămâne cu şase electroni (sextet) pe „orbita" lui exterioară. Ca urmare, ambii atomi apar încărcaţi electric, adică ionizaţi, fapt care explică, de exemplu, combinarea aldehidelor şi a cetonelor cu acidul cianhidric, conform ecuaţiei:



11. **Efect** Ettingshausen [эффект Эттингсгаузена; effet E.; E. Effekt; E. effect; E.-féle hatás]. *El.*: Apariţia unei tensiuni electrice între două puncte situate pe o linie transversală faţă de curentul de căldură dintr'un conductor care e supus unui câmp magnetic ce are o componentă transversală faţă de curentul de căldură şi faţă de dreapta care uneşte cele două puncte.



Efectul Nernst. B) inducţia magnetică; I) curentul electric; AB) şi A'B') liniile echipotenţiale din câmpul electric înainte şi după stabilirea câmpului magnetic.

Efectul Ettingshausen. W) curentul de căldură; B) inducţia magnetică; AB) şi A'B') liniile echipotenţiale din câmpul electric înainte şi după stabilirea câmpului magnetic.

12. ~ **Ettingshausen-Nernst** [эффект Эттингсгаузен-Нернста; effet E.-N.; E.-N. Effekt; E. N. effect; E.-N.-féle hatás]. *El.*: Apariţia unui câmp electric de sens contrar curentului de căldură dintr'un conductor care e plasat într'un câmp magnetic ce are o componentă longitudinală faţă de curentul de căldură.

13. **Efect** Faraday. V. Faraday, efect ~.

14. **Efect** fotoelectric [фотоэлектрический эффект, фотоэффект; effet photoélectrique; lichtelektrische Wirkung; photo-electric effect; fotoelektrikus hatás]. *Fiz.*: Emisiunea de electroni dintr'un corp, în urma absorpţiei unei ra-

diații electromagnetice incidente. Dacă ν este frecvența radiației electromagnetice, m masa electronului, h constanta lui Planck și v vitesa electronilor emiși, se poate scrie

$$\frac{mv^2}{2} = h\nu - a,$$

a fiind un termen care corespunde energiei de extracțiune a electronilor din metalul pe care cade radiația electromagnetică. Se poate pune $a = h\nu_0$ și deci

$$\frac{mv^2}{2} = h(\nu - \nu_0),$$

ν_0 fiind frecvența minimă care poate produce emisiunea de fotoelectroni și care corespunde pragului fotoelectric (v. Fotoelectric, prag ~). Energia cinetică a fotoelectronilor crește deci cu frecvența radiației electromagnetice incidente. Intensitatea curentului electric emis este proporțională cu intensitatea radiației electromagnetice incidente, ceea ce a condus la teoria fotonică a radiației electromagnetice, conform căreia fiecare electron este emis prin impactul unui foton asupra substanței fotoemisive.

1. **Efect** giroscopic. V. sub Giroscop.

2. **Efect** giroscopic al elicei [гироскопический эффект пропеллера; effet gyroscopique de l'hélice; gyroskopische Wirkung der Luftschraube; gyroscopic effect of the airscrew, gyroscopic effect of the propeller; a légcsavar giroszkopikus hatása]. *Av.:* Efectul elicei asupra avionului în timpul angajerii acestuia într'o curbă. El tinde să împiedece abaterea avionului dela sborul în linie dreaptă. Efectul se manifestă ca o oscilație a avionului, cu o frecvență care depinde de numărul palelor elicei. Efectul e cu atât mai mare, cu cât vitesa avionului e mai mare.

3. **Efect** Gough-Joule [эффект Г.-Дж.; effet G.-J.; G.-J.s Effekt; G.-J. effect; G.-J.-féle hatás]: *Ind. cc.:* Fenomenul de încălzire a cauciucului supus unei alungiri adiabatice prin întindere mecanică (prin opoziție cu fenomenul de răcire a corpurilor, de ex. a metalelor, cari au elasticitate de tipul obișnuit, nu de tipul cauciucului, și cari se răcesc când sunt alungite adiabatic prin întindere mecanică).

4. **Efect** Hall [эфект Галла; effet H.; H. Effekt; H. effect; H.-féle hatás]. *Elm.:* Deformația liniilor de curent electric într'un conductor supus unui câmp magnetic cu o componentă transversală față de curent, care se produce în sens transversal față de curent și câmp, dacă nu o împiedecă limitarea laterală a conductorului — și apariția unui câmp electric transversal față de curent și câmpul magnetic, când corpul e limitat transversal. Dacă o placă metalică subțire, de exemplu, e străbătută de un curent I și e așezată într'un câmp de inducție magnetică B perpendicular pe planul său, se stabilește între cele două margini ale ei, în direcție perpendiculară pe curentul I și pe câmpul B, tensiunea electromotoare $u_e = C\,IB/d$, în care d este grosimea plăcii, ar C o constantă (constanta lui Hall), care depinde în semn și mărime de natura substanței din care este făcută placa. Faptul că semnul constantei lui Hall poate fi atât pozitiv, cât și negativ prezintă dificultăți de interpretare în cadrul Fizicei clasice.

5. **Efect** inductiv [индуктивный эффект; effet inductif; Induktionseffekt; inductive effect; induktiv hatás] .*Chim.:* Efectul mărit pe care-l produc anumiți substituenți, în molecula organică, asupra gradului de ionizare al grupării carbonilice a acizilor organici. El se produce prin faptul că perechea de electroni participanți la covalență nu poate fi uniform repartizată decât în cazul atomilor identici, și prin faptul că, în cazul atomilor diferiți, electronii participanți la covalență sunt deplasați mai mult către unul din atomi. Constantele de ionizare ale acidului acetic și ale derivaților săi clorurați diferă unele de altele din cauza efectului inductiv. Ele sunt:

pentru	CH_3 — COOH	$138 \cdot 10^{-5}$	la 25°
„	Cl CH_2 — COOH	$155 \cdot 10^{-5}$	
„	Cl_2CH — COOH	$4140 \cdot 10^{-5}$	
„	Cl_3C — COOH	$121000 \cdot 10^{-5}$	

Astfel, acidul tricloracetic are o constantă de ionizare cu mult mai mare decât a acidului acetic, deoarece, cum arată schema:

Cl O
↑ ↑↓
Cl←C←C←O←H,
↓
Cl

prin introducerea celor trei atomi de clor în moleculă, atomul de clor atrage puternic electronii participanți la legătura covalentă dintre el și atomul de carbon, producând o deplasare a celorlalți electroni, cari unesc ceilalți atomi din moleculă. Astfel, electronii prin cari este legat atomul de hidrogen al carboxilului sunt atrași și ei către oxigen, mult mai puternic decât în cazul acidului neclorurat, și acestea are ca urmare o ușurință de ionizare în cazul acidului triclorurat, adică o labilizare a legăturii sale. Efectul inductiv se manifestă și în moleculele aromatice, fiind determinat tot de către atomii atrăgători de electroni, cum sunt, de exemplu, halogenii, și determină o ionizare a anumitor atomi din inelul benzenic.

6. **Efect** Joule [джоулево тепло; effet J.; J.s Effekt, elektrische Stromwärme; J. effect; J.-féle hatás, villamos árammeleg]. *Fiz.:* Desvoltarea de căldură care însoțește trecerea unui curent electric printr'un conductor. V. și sub Joule, „legea" lui ~.

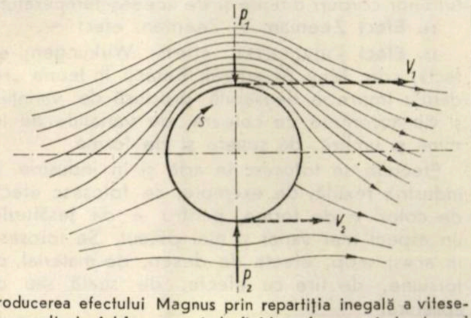
7. **Efect** Kelvin. V. Efect pelicular.

8. **Efect** Kerr. V. Kerr, efect ~.

9. **Efect** Kerr magnetic. V. Kerr, efect ~ magnetic.

10. **Efect** Maggi-Righi-Leduc [эффект Маги-Риги-Ледюк; effet M.-R.-L.; M.-R.-L. s Effekt; M.-R.-L. effect; M.-R.-L.-féle hatás]. *Elm.:* Micșorarea conductibilității termice a unui metal, la introducerea lui într'un câmp magnetic.

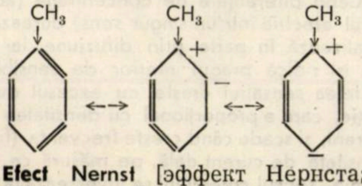
1. **Efect** Magnus [эффект Магнуса; phénomène de M.; M. Effekt; M. effect; M.-féle hatás]. *Mec.*: Fenomenul de exercitare a unei forțe asupra unui cilindru de revoluție, prin faptul că e introdus transversal într'un curent de fluid cu frecare și rotit în jurul axei sale; această forță e perpendiculară pe axă și pe direcția curentului. Efectul, observat pentru prima oară la proiectilele de artilerie trase din guri de foc ghintuite, a fost cercetat experimental de G. Magnus. El se produce în urma mișcării de circulație în care cilindrul antrenează, prin frecare, fluidul din jur (v. fig.); astfel vitesa rezultantă a fluidului e mai mare în partea cilindrului în care vitesa lui periferică are sensul vitesei curentului de fluid



Producerea efectului Magnus prin repartiția inegală a viteselor rezultante într'un curent de fluid cu frecare, în jurul unui cilindru rotitor.

($V_1 > V_2$), ceea ce dă asupra cilindrului o forță transversală dirijată spre acea parte a lui (adică presiunile satisfac relația $p_2 > p_1$). Efectul a condus la exprimarea portanței prin circulație, prin vitesa curentului și prin densitatea fluidului. V. Kutta-Joukowski, teorema ~.

2. **Efect** mesomer [мезомерный эффект; effet mésomère; Mesomereffekt; mesomeric effect; mezomerikus hatás]. *Chim.*: Modificarea suplementară a rezonanței din inelul benzenic, prin efect inductiv produs de o substituție, când inelul benzenic conține, în prealabil, un substituent respingător de electroni, ca, de exemplu, o grupare metil, etil, propil, etc. Efectul mesomer, care se notează cu +M sau cu −M, după cum substituentul care-l provoacă e electropozitiv, respectiv electronegativ, se poate produce numai în legăturile dublu conjugate ale inelului benzenic. Ca urmare a acestui efect, substituenții respingători de electroni produc o creștere a densității electronice în pozițiile o, o, p. Nitrarea metilbenzenului este explicată prin efectul mesomer, conform schemei:



3. **Efect** Nernst [эффект Нернста; effet N.; N. Effekt; N. effect; N.-féle hatás]: Apariția unui gradient de temperatură de-a-lungul liniilor de curent electric dintr'un conductor plasat într'un câmp magnetic care are o componentă longitudinală față de curentul electric din el.

4. **Efect** Nernst - Ettingshausen [эффект Нернст-Эттингсгаузена; effet N.-E.; N.-E. s Effekt; N.-E. effect; N.-E.-féle hatás]: Apariția unei diferențe de temperatură între două puncte ale unui curent de căldură, cari se găsesc pe o linie transversală față de curent și erau inițial la aceeași temperatură, când se stabilește un câmp magnetic transversal față de curentul de căldură și față de dreapta care unește cele două puncte.

5. **Efect** Paschen - Back. V. Paschen - Back, efect ~.

6. **Efect** pelicular [поверхностный эффект (скин-эффект); effet pelliculaire; Hautwirkung; skin effet; bőrhatás, skin hatás]. *Elt.*: Repartiția neuniformă a densității curenților electrici variabili din conductoare, datorită inducției electromagnetice a câmpului magnetic din interiorul conductoarelor. Termenul se folosește mai ales când densitatea de curent se concentrează într'o peliculă relativ subțire, la suprafața exterioară a conductorului, sau într'o parte a acestei suprafețe. Sin. Efect Kelvin, Efect skin.

7. **Efect** pelicular [поверхностный эффект; effet pelliculaire; Filmeffekt; skin effect; film hatás]. *Mine:* Fenomen care consistă în rămânerea, în stratele exploatate, a unei pelicule de țițeiu care acopere toate elementele constituente ale rocei rezervor.

8. **Efect** Peltier. V. Peltier, efect ~.

9. **Efect** pinch [пинч-эффект, еффект сжатия; effet de pincement; Pincheffekt; pinch effect; csipő hatás]. V. Reostricțiune.

10. **Efect** Raman. V. Raman, efect ~.

11. **Efect** Ramsauer. V. Ramsauer, efect ~.

12. **Efect** Richardson [эффект Ричардсона; effet de R.; R.s Effekt; R. effect; R.-féle hatás]. *El.*: Emisiunea de electroni din conductoarele încălzite, a căror conductivitate nu e de natură electrolitică, dacă sunt ținute la tensiune electrică față de un electrod (anod) din apropiere. Densitatea maximă (de saturație) $\bar{G}_s$ a curentului constituit de electronii emiși prin efect Richardson este

$$\bar{G}_s = AT^2 e^{-\frac{w}{kT}},$$

unde A este o constantă, w este energia de emisiune, adică energia minimă necesară pentru ca un electron să iasă din metal, k este constanta lui Boltzmann și T temperatura absolută a conductorului emițător. Valoarea teoretică a constantei A este

$$A = 4\pi \frac{m_e e}{h^3} k^2,$$

m_e și e fiind masa și valoarea absolută a sar-

cinii electrice a electronului, iar h cuanta elementară de acțiune, ceea ce dă

$$A = 120\ \mathrm{A/cm^2\ grad^2}.$$

1. **Efect** Righi-Leduc [эффект Риги-Ледюк; effet R.-L; R.-L.s Effekt; R.-L. effect; R.-L.-féle hatás]. *Elm.:* Apariția unei diferențe de temperatură între două puncte transversale pe curentul electric care trece printr'un conductor supus unui câmp magnetic care are o componentă transversală față de curent și față de dreapta care unește cele două puncte.

2. **Efect** Seebeck. V. Efect termoelectric.

3. **Efect** skin. V. Efect pelicular.

4. **Efect** termic al unei poliode [шум, вызываемый тепловым или термическим возбуждением; effet thermique d'une polyode; Wärmerauschen einer Mehrpolröhre; thermal agitation noise of a polyode; több pólusú cső melegzöreje]. *Radio:* Sgomot de fond produs în poliodele cari lucrează ca amplificatoare, și datorit mișcării browniene a electronilor în circuitele de intrare ale poliodelor.

5. **Efect** termoelectric [термоэлектрический эффект; effet thermoélectrique; thermoelektrische Wirkung; thermo-electric effect; thermoelektrikus hatás]. *Fiz.:* Producerea de tensiune electromotoare (imprimată) datorită diferenței de temperatură dintre cele două joncțiuni ale capetelor a două conductoare de prima categorie, cari fac parte dintr'un același circuit electric. Sin. Efect Seebeck.

6. **Efect** termomagnetic [термомагнитный эффект; effet thermomagnétique; thermomagnetischer Effekt; thermomagnetical effect; termomágneses hatás]. *Elm.:* Fiecare din fenomenele electrice cari se produc prin efectul câmpului magnetic asupra curentului de căldură, și fiecare din fenomenele termice cari se produc prin efectul câmpului magnetic asupra curentului electric. — Un efect termomagnetic poate fi:

7. ~ ~ **longitudinal** [продольный эффект; effet longitudinal; Longitudinaleffekt; longitudinal effect; hosszirányú hatás], care e produs când câmpul magnetic are o componentă longitudinală față de curentul de căldură, respectiv electric (efect Ettingshausen-Nernst și efect Nernst), sau

8. ~ ~ **transversal** [поперечный эффект; effet transversal; Transversaleffekt; transversal effect; keresztirányú hatás], care e produs când câmpul magnetic are o componentă transversală pe curentul de căldură, respectiv electric (efect Righi-Leduc și efect Ettingshausen).

9. **Efect** Thomson [эффект Томсона; effet T.; T.s Effekt; T.effect; T.-féle hatás]. *Elm.:* Producerea de tensiune electromotoare a unui câmp electric imprimat, datorită trecerii curentului electric prin părțile de temperatură neuniformă ale unui conductor omogen.

10. **Efect** Thomson galvanomagnetic [гальваномагнитный эффект Томсона; effet T. galvanomagnétique; galvanomagnetischer T.s Effekt; T.galvanomagnetic effect; T.-féle galvánomágneses hatás]. *Elm.:* Micșorarea conductivității unui metal (adică a conductibilității lui electrice) la introducerea lui într'un câmp magnetic.

11. **Efect** Thomson-Joule [эффект Томсон-Джоуля; effet T.-J.; T.-J.s Wirkung; T.-J.effect; T.-J.-féle hatás]. *Fiz.:* Scăderea temperaturii gazelor la destindere, după ce au parcurs o secțiune strangulată. Poate fi folosit pentru producerea temperaturilor joase.

12. **Efect** util. Sin. Randament (v).

13. **Efect** Volta [явление Вольты; effet V.; V.s Effekt; V. effect; V.-féle hatás]. *Elm.:* Producerea de tensiune electromotoare a unui câmp electric imprimat care se stabilește la contactul unor corpuri diferite și de aceeași temperatură.

14. **Efect** Zeeman. V. Zeeman, efect ~.

15. **Efect** [эффекты; effets; Wirkungen; effects; szin, fény és árnyék hatás]: In teoria „redării": Impresia deosebită produsă de variațiile și de accentele de coloare, de variațiile de lumină și umbră, de sunete și de forme.

Efectele se folosesc în artă și în industrie. In industria textilă, de exemplu, se folosesc efecte de colori și de forme, pentru a da țesăturilor un aspect mai variat și mai plăcut. Se folosesc, în acest scop, efecte de desen, de material, de torsiune, de fire cu efecte, de spată sau de apretură.

16. **Efect** excesiv [чрезмерный эффект; effet excessif; verzerrtes Bild; excessive effect; torzkép, torzhatás]: Efect care se obține într'un tablou perspectiv când se aplică construcțiile perspectivei lineare fără a ținea seamă de limitele ei de valabilitate, adică în afara câmpului de coincidență între proiecția conică și viziune.

17. **Efectele** fiziologice ale curentului electric [физиологические эффекты електрического тока; effets physiologiques du courant électrique; physiologische Wirkungen des elektrischen Stromes; physiological effects of electric current; villamos áram fiziologikai hatásai]: Conducția curentului electric prin organismul animal fiind de natură electrolitică, și organismul conținând membrane semipermeabile pentru ionii electroliților, la trecerea curentului electric se produce, pe una din fețele unei astfel de membrane, o mărire a concentrației ionilor pentru cari nu este permeabilă; aceasta provoacă o excitație, care dă de ex. senzația caracteristică atingerii conductelor sub tensiune, etc., și anume când excesul de concentrație trece de o anumită valoare, care constitue pragul inferior de sensibilitate. Când diferențele de concentrație (adică și curentul electric într'un singur sens) durează, ele se egalizează în parte prin difuziune, iar organismul își ridică pragul inferior de sensibilitate. Intensitatea senzației crește cu excesul de concentrație, care e proporțional cu densitatea locală de curent, și scade când crește frecvența (fiindcă, la densitate de curent dată, pe măsură ce crește frecvența, sensul curentului se inversează la exces din ce în ce mai mic al concentrației). Astfel, la

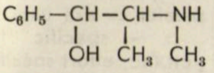
densitate de curent dată, intensitatea sensației e maximă între frecvențele de 35 şi 60 per/s, şi tinde spre zero când frecvența atinge valori de zeci sau de sute de mii de perioade pe secundă. Dacă, în intervalul de frecvențe în care organismul e sensibil, densitatea locală de curent trece de o anumită valoare, se produce inhibiția centrilor nervoşi cari comandă respirația, şi animalul moare prin asfixie (dacă nu i se face respirație artificială). La anumite valori ale densității de curent, se poate produce o suprimare a sistolei şi a extrasistolei regulate a inimii (fibrilație), contra căreia au efect numai injecțiile intracardiace de tonice cardiace (oleu camforat, adrenalină, etc.). In intervalul de frecvențe de 35···60 per/s, pot fi mortali pentru om curenți de 0,05···0,1 A.

1. **Efectiv** [наличный состав, численный состав; effectif; Arbeiterzahl; number of workmen; munkáslétszám]: Numărul de persoane cari se găsesc într'un anumit raport cu o întreprindere sau cu o instituție din care fac parte. — Se deosebesc următoarele efective de lucrători ai unei întreprinderi: Efectiv total: totalitatea muncitorilor întreprinderii; efectiv dintr'un schimb: totalitatea muncitorilor cari se găsesc la lucru într'un anumit schimb; efectiv din subteran; efectiv dela suprafață; efectiv lunar; efectiv anual; etc.

2. **Efectivă, valoare** ~ [эффективное значение; valeur efficace; Effektivwert; effective value; effektivérték]: Rădăcina pătrată din media aritmetică pe o perioadă a pătratelor valorilor instantanee ale unei mărimi. Dacă v reprezintă valoarea instantanee a mărimii, T perioada şi t timpul, valoarea efectivă V a mărimii are deci expresiunea

$$V=\sqrt{\frac{1}{T}\int_0^T v^2\,dt}\,.$$

3. **Efedrină** [эфедрин; éphédrine; Ephedrin; ephedrine; efedrin]. *Chim.*: Alcaloid extras din planta Ephedra vulgaris Rich. Este solubil în alcool, în eter şi



cloroform. Clorhidratul său, solubil în apă, este folosit în oftalmologie.

4. **Efemeride** [эфемериды; éphémérides; Ephemeriden; ephemerides; efemeridák]. *Astr.*: Lucrare întocmită de un mare observator astronomic, în care sunt prevăzute, la începutul fiecărui an, fenomenele cereşti din cursul anului respectiv; se indică data şi ora fenomenelor prevăzute, ca şi pozițiile zilnice ale Soarelui, ale planetelor cu sateliții lor, ale cometelor, etc.

5. **Efervescență** [бурное выделение газа; effervescence; Aufbrausen; effervescence; gázfelszabadulás]. *Chim.*: Desvoltare activă de gaz în decursul unei reacții chimice, în care cel puțin un component al reacției este în fază lichidă.

6. **Efesit** [эфезит; éphésite; Ephesit; ephesite; efezit]. *Mineral.*:

$(Na, Ca)\,Al_2'[(OH)_2 \mid Al(Al, Si)\,Si_2O_{10}]$.

Varietate de margarit cu conținut mare de Na_2O. Cristalizează în sistemul monoclinic.

7. **Efetonină.** *Chim.*: Efedrină sintetică (N. C.).

8. **Eficace, valoare** ~ [действующее эффективное значение величины; valeur efficace; Effektivwert; virtual value; efectiv hatás, tényleges hatás]: Sin. Efectivă, valoare ~ (v.).

9. **Eficacitate** [сила действия, эффективность; efficacité; Wirksamkeit; efficiency; hatékonyság]: Capacitatea unui sistem de a produce în bune condițiuni un efect intenționat.

10. **Eficacitate absolută a unui sistem emițător sau receptor** [абсолютная эффективность передаточной или приёмной системы; efficacité absolue d'un système émetteur ou récepteur; akustoelektrisches Verhältnis, elektroakustisches Verhältnis; absolute efficiency of a transmitting or receiving system; elektro-akusztikai visszony]. *Telc.*: Eficacitatea absolută a unui sistem emițător la o frecvență oarecare e raportul dintre tensiunea electrică măsurată la bornele unei rezistențe de 600 ohmi, aşezate la ieşirea acestui sistem, şi presiunea acustică măsurată pe diafragma microfonului pentru frecvența considerată. Se exprimă în volți pe bar.

Eficacitatea absolută a unui sistem receptor în condițiuni specificate de impedanță acustică terminală e raportul dintre presiunea acustică şi jumătate din tensiunea electromotoare a generatorului având o rezistență interioară de 600 ohmi şi legat la bornele de intrare ale acestui sistem. Se exprimă în bari pe volt.

11. **Eficiență.** V. sub Randament.

12. **Eficiență, grad de** ~. V. sub Randament.

13. **Eficiență** luminoasă. V. Coeficient de eficiență luminoasă.

14. **Efigie** [изображение лица на монете; effigie; Münzbild; effigy; pénz-kép, pénz-fej]: Amprenta unei monete sau a unei medalii, reprezentând capul unui şef de Stat sau al unei personalități.

15. **Eflorescență** [выцвет, выцветание; efflorescence; Effloreszenz, Ausblühung; efflorescence; kivirágzás]. 1. *Chim. fiz.*: Fenomen prezentat de unele săruri cari conțin apă de cristalizare în molecula lor şi pot să o cedeze la temperatura ambiantă, trecând în produşi bine definiți, cu mai puține molecule de apă. Fenomenul se produce numai când tensiunea de vapori a apei din atmosferă este mai joasă decât tensiunea de vapori a noului compus care se formează. — 2. *Ind. st. c.*: Depunerea, după uscare sau ardere, a sărurilor solubile nevolatile (în general $CaSO_4$) ale materiilor prime, pe suprafețele fabricatelor ceramice, în special în apropierea muchiilor. Un mic adaus de carbonat de bariu precipită, în interiorul produsului, aceste săruri, transformându-le în săruri insolubile ($BaSO_4$). — 3. *Ind. cc.*: Ieşirea la suprafață şi depunerea ca praf foarte fin a substanțelor cari sunt în suspensie în masa cauciucului.

16. **Eflorescențe** [налеты, выцветы; efflorescences; Ausblühungen; efflorescences; kivirágzások]. *Bet., Cs.*: Petele sau depozitele cristaline, albe, de săruri alcaline sau alcalino-pământoase (sulfați, carbonați, azotați, etc.) cari apar pe supra-

fața exterioară (expusă vântului și soarelui) a construcțiilor de beton, de zidărie tencuită, etc., sau pe suprafața pietrelor și a cărămizilor cari căptușesc o construcție de beton. Sărurile cari produc eflorescențele provin fie din materialele folosite (nisip, ciment, agregate, cărămizi, etc.), fie din teren, sau din desagregarea materialului de către apele de ploaie încărcate cu bioxid de carbon sau, în centrele industriale, cu acid azotic și acid sulfuric. Una din cauzele apariției eflorescențelor este evaporarea apei de preparare a betonului sau a mortarului, care conține în soluție var, pus în libertate prin priza și întărirea liantului, sau diferite săruri alcaline. In timpul perioadei de întărire a betonului sau a tencuelii, această soluție iese la suprafața exterioară a construcției, unde apa se evaporă, lăsând să se depună sărurile conținute. Sub acțiunea bioxidului de carbon din aer, varul se transformă în carbonat de calciu. Altă cauză o constitue umezeala terenului, care se ridică, prin capilaritate, în masa materialului. Această apă conține în soluție săruri alcaline, provenite fie din pământ, fie din materialul construcției, și pe cari le depune prin evaporare pe suprafața zidului. Depozitele de săruri produse de umezeala din teren sunt însoțite, adesea, de pete de coloare brună, roșcată sau sepia, datorite disolvării materiilor organice (din pământ sau din materiale) de către soluția alcalină. Eflorescențele mai pot fi produse de apele de ploaie cari, conținând bioxid de carbon și pătrunzând în zidărie, transformă carbonatul de calciu din tencueli sau din pietrele de calcar în carbonat acid de calciu, solubil, pe care-l aduce la suprafața zidului, unde, prin evaporarea apei, se depune sub formă de carbonat de calciu. In centrele industriale, apa de ploaie conține acid sulfuric provenit din disolvarea bioxidului de sulf din aer, rezultat din arderea cărbunilor. Ploaia încărcată cu acid sulfuric atacă pietrele de calcar și tencuelile, formând sulfatul de calciu, solubil, care se depune apoi prin evaporarea apei. Eflorescențele, afară de aspectul urît pe care-l dau unei construcții, nu micșorează rezistența acesteia. Odată apărute, eflorescențele se pot îndepărta prin frecare cu o perie aspră și prin spălare cu apă (pentru sărurile solubile) sau cu apă ușor acidulată, de obiceiu cu acid formic (pentru carbonatul de calciu, insolubil în apă), prin spălare cu apă în care s'a adăugit apă de Javel, — sau prin împroșcare cu o vână de apă și de vapori. Pentru a se evita formarea eflorescențelor trebue să se folosească materiale cari să nu conțină săruri alcaline sau materii organice (conținute în special de cimenturile naturale, insuficient arse). Varul trebue să fie bine stins și mortarul bine amestecat. Betonul sau mortarul trebue să fie cât mai compact, fără exces de apă, sau trebue făcut impermeabil prin adăugirea de substanțe hidrofuge sau prin alte procedee. In special trebue împiedecată urcarea umezelii din teren, prin executarea unei izolații între fundație și teren, sau între ziduri și fundație. Pentru a se împiedeca pătrunderea apei de ploaie în zidărie se poate face o spoire, imediat după terminarea prizei, cu acid hidro-fluorsilicic (fluat Kessler), care formează un strat impermeabil, dar prezintă desavantajul că întârzie uscarea zidăriei.

1. **Eflorescențe** [выцветы; efflorescences; Ausblühungen; efflorescences; kivirágzások]. *Mineral.*: Depuneri de săruri minerale, în special sulfați, carbonați sau cloruri, cari se găsesc pe suprafața rocelor sedimentare, mai ales pelitice, și provin din fenomenul de exsudație a rocelor, respectiv prin migrare capilară ascendentă. In general, aceste exsudații sunt condiționate de climatele aride.

2. **Efluviu electric** [тихий разряд, тлеющий разряд; effluve électrique; elektrische Glimmentladung; glow discharge; ködfény-kisülés]. *El.*: Fenomen de trecere a curentului electric prin gaze, însoțit de o slabă luminozitate, fără încălzire importantă, aproape fără sgomot și fără volatilizare apreciabilă a electrozilor, care se produce când presiunea electrostatică trece de o anumită valoare, care depinde de gaz și de curbura locală a electrodului.

3. **Eflux** [утечка жидкости, истечение; efflux; Abfluss; efflux, effluxion; lefolyás]. *Hidr.*: Scurgerea unui curent dintr'o masă de fluid statică sau în mișcare.

4. **Efort** 1. [усилие, напор, внутренная сила; effort; innere Kraft; internal force; belső erő]. *Mec.*, *Rez. mat.*: Forță interioară, într'un mediu deformabil considerat continuu.

5. ~ 2. [усилие, напряжение, стресс; tension; Spannung; stress; feszültség]. *Rez. mat.*: Forță interioară, raportată la unitatea de secțiune, într'un mediu deformabil considerat continuu. Sin. Tensiune, (v.), Efort specific.

6. ~ **axial** [осевое, аксиальное напряжение, усилие; tension axiale; Achsialspannung; axial stress; tengelyfeszültség]: Efort dirijat paralel cu axa unei piese.

7. ~ **specific** [удельное напряжение, усилие; effort spécifique; Spannung; unit stress; fajlagos feszültség]. *Rez. mat.* Sin. Tensiune (v.).

8. **Efuziune** [эффузия; effusion; Effusion; effusion; kiáramlás]. *Fiz.*: Difuziunea unui gaz printr'un înveliș poros. Debitul de gaz difuzat printr'un înveliș poros dat este proporțional cu presiunea gazului și invers proporțional cu rădăcina pătrată a greutății moleculare.

9. **Efuzivă, rocă** ~ [эффузивная или излившаяся вулканическая порода; roche effusive; Ergußgestein; effusive rock; lávakő]. *Petr.*: Rocă eruptivă consolidată pe suprafața scoarței terestre.

10. **Egal** [равный; égal; gleich; equal; egyenlő]: Calitatea a două mărimi ca orice propoziție valabilă despre una să fie valabilă și despre cealaltă.

11. **Egalitate** [равенство; égalité; Gleichheit; equality; egyenlőség]: Relația dintre două mărimi egale. Egalitatea e o relație reflexivă, adică

orice mărime e egală cu ea însăşi; simetrică, adică, dacă o mărime e egală cu o a doua, şi a doua e egală cu prima; şi tranzitivă, adică, dacă o mărime e egală cu o a doua, şi a doua cu o a treia, şi prima mărime e egală cu a treia.

1. **Egalităţii,** principiul ~ acţiunii şi reacţiunii. V. Acţiunii şi reacţiunii, principiul ~.

2. **Egalizare** [выравнивание; égalisation; Ausgleichung, Planierung; equalisation; kiegyenlités]. *Cs.*: Netezirea (corectarea) denivelărilor sau a degradărilor de pe suprafaţa unui teren, a unei fundaţii, a unui zid sau a unui drum. Se face prin aşternerea unui strat de egalizare, alcătuit din pământ, beton simplu, tencuială, pietriş, balast sau din alt material.

3. **Egalizare** [выравнивание (красителя); égalisation; Vergleichmässigung; dye equalisation; festőanyag egyenlő eloszlása, szélkiegyenlités]. 1. *Vops.*: Pătrunderea colorantului cu aceeaşi nuanţă, respectiv cu aceeaşi intensitate, în toată ţesătura vopsită sau imprimată. — 2. Indepărtarea unui rand (v.).

4. **Egalizare,** beton de ~. V. Beton de egalizare.

5. **Egalizare,** strat de ~ [уравнительный слой; couche d'égalisation; Ausgleicheschicht; equalisation stratum; kiegyenlitőréteg]. *Drum.*: 1. Strat subţire de material, cu grosimi variabile, aplicat pe suprafaţa unui pavaj sau a unei îmbrăcăminte de drum deteriorate, pentru a nivela sau pentru a corecta profilul în lung al unui drum, când nu este nevoie de umpluturi mari. Se poate face din nisip, din balast, sau dintr'un beton corespunzător. Sin. Strat egalizator. — 2. *Cs.*: V. sub Grund.

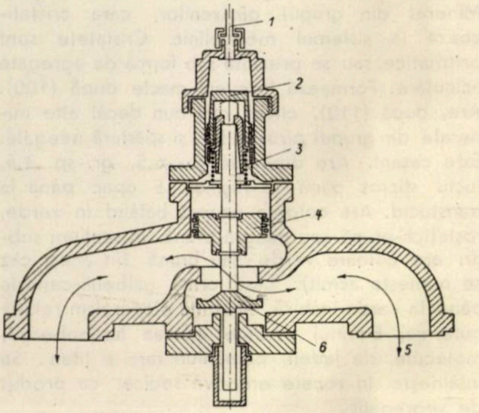
6. **Egalizarea pieilor** [выравнивание кож; égalisation des cuirs; Schleifen des Leders; leather equalising; bőrnyesés, bőrmetszés]. *Ind. piel.*: Operaţiunea de aducere a pieilor tăbăcite la o grosime uniformă pe toată suprafaţa lor. Se efectuează manual sau cu ajutorul diferitelor maşini de făltuit, de blanşiruit, de şpăltuit şi de şlefuit.

7. **Egalizarea** presiunii [уравнение давления; égalisation de la pression; Druckausgleich; pressure equalising; nyomáskiegyenlités]. *Tehn.*: Realizarea unei presiuni egale pe ambele feţe ale unui piston, ale unui robinet-vană, etc., cari separă două spaţii la presiuni diferite într'un cilindru sau într'o conductă, legând aceste spaţii printr'un canal.

8. **Egalizatoare** de curent continuu [уравнительная динамомашина; égalisatrice à courant continu; Ausgleichmaschine; equalizer, balancing generator; egyenáram kiegyenlitő]. *Elt.*: Generator de curent continuu, care menţine automat, aproape egale, tensiunile punţilor unei distribuţii în curent continuu pe mai multe punţi.

9. **Egalizator** [уравнитель нажима; égaliseur; Ausgleicher; equalizer; kiegyenlitő festékanyag]. *Ind. text.*: Substanţă chimică care se adaugă în flota sau în pasta de imprimat, pentru o pătrundere a colorantului în ţesături.

10. **Egalizator** de presiune [уравнитель давления; égaliseur de pression, by-pass; Druckausgleicher, Druckausgleichseinrichtung, Beipass; pressure equalizer, by-pass; nyomáskiegyenlitő, nyomáskiegyenlitő szerkezet]. *Tehn.*: 1. Dispozitiv format din canalul de egalizare, împreună cu robinetele de închidere montate pe el, ale unei conducte de presiune. Legătura se stabileşte între cele două feţe ale unei vane, pentru descărcarea ei. — 2. *C. f.*: Dispozitiv montat pe cilindrii unor locomotive cu distribuţie cu sertare cilindrice, respectiv cu supape, prin care se pun în comunicaţie, la mersul cu regulatorul închis, cele două feţe ale pistonului, făcând ca aerul să poată circula, fără a fi comprimat, între cele două spaţii ale cilindrului despărţite prin piston (v. fig.). Prin aceasta se reduc depresiunile şi



Egalizator de presiune la locomotivă.

1) orificiu de intrare a aerului comprimat; 2) piston; 3) resort de închidere; 4) contra-piston de echilibrare; 5) canal de egalizare; 6) supapă de egalizare.

compresiunile de aer cari s'ar forma în cilindri la mersul locomotivelor cu regulatorul închis, şi cari, pe lângă faptul că opun rezistenţă la mersul maşinii, pot provoca sgârieturi (rizuri) în cilindri prin aspirarea sccriilor, etc., şi ancrasarea inelelor de etanşeitate prin arderea uleiului de ungere. De obiceiu, egalizatorul este format dintr'un canal de egalizare şi o supapă, un sertar, sau un cep de închidere, acţionate din marchiza locomotivei prin pârghii şi bare, prin aer comprimat sau prin abur. La unele locomotive, egalizatorul este suprimat, egalizarea făcându-se prin acţiunea distribuţiei (la distribuţia cu sertare de egalizare, la distribuţia Trofimov), prin ridicarea automată a supapelor (la distribuţia Caprotti, etc.), sau prin două supape de aspiraţie de aer, montate pe cilindru şi acţionate prin diferenţa de presiune la mersul cu regulatorul deschis şi la mersul cu regulatorul închis. Sin. By-pass.

11. **Egalizator,** strat ~. V. Egalizare, strat de ~.

12. **Egeran** [эгеран; égérane; Egeran; egeran; egerán]. *Mineral.*: Varietate rară de vezuvian,

care se prezintă sub formă de agregate radiare. Apare ca mineral de contact eruptiv şi în şisturi cristaline.

1. **Egipt**, de ~. *Agr.*: Varietate de sfeclă roşie, cu rădăcina foarte turtită, netedă, fixată în pământ printr'un pivot foarte subţire şi lung. Carnea e roşie-închisă, chiar violacee, fragedă, suculentă, cu inele concentrice, albicioase, puţin aparente.

2. **Egipţiene** [египетский шрифт; égyptiennes; Blockschrift; egyptian type; egyiptomi betűforma]. *Arte gr.*: Caracter de literă cu tăietura asemănătoare cu aceea a aldinelor, având însă tălpi dreptunghiulare: Egipţiene.

3. **Egirin** [эгирин; aegirine; Ägirin; aegirine, acmite; egirin, ákmit]. *Mineral.*: $NaFe^{\cdot\cdot\cdot}Si_2O_6$. Mineral din grupul piroxenilor, care cristalizează în sistemul monoclinic. Cristalele sunt prismatice sau se prezintă sub formă de agregate aciculare. Formează frecvent macle după (100). Are, după (110), clivaj mai bun decât alte minerale din grupul piroxenilor, şi spărtură neegală. Este casant. Are duritatea 6···6,5, gr. sp. 3,5, luciu sticlos până la răşinos. E opac până la translucid. Are coloare neagră bătând în verde, roşietică-brună sau neagră-brună. In secţiuni subţiri are coloare verde sau brună (în acest caz se numeşte acmit). Lasă urmă galbenă-cenuşie până la verde închisă. Prezintă pleocroism relativ puternic. Egirinul conţine adesea hedenbergit, molecule de jadeit, pământuri rare şi titan. Se întâlneşte în rocele eruptive sodice, ca produs de segregaţie.

4. **Eglestonit** [эглестонит; eglestonite; Eglestonit; eglestonite; egleszlonit]. *Mineral.*: Hg_4Cl_2O. Mineral din grupul oxihalogenilor, cu gr. sp. 8,3. Cristalizează în sistemul cubic. Are luciu adamantin. E considerat ca un produs de segregaţie primară în masele compacte sau pământoase ale minereurilor de mercur.

5. **Egrenare** [джинирование, очистка хлопка от семян; égrenage; Baumwollegrenierung; ginning; gyapot-kopácsolás]. *Ind. text.*: Separarea seminţelor din fibrele de bumbac, cu ajutorul maşinii de egrenat sau al instalaţiilor casnice.

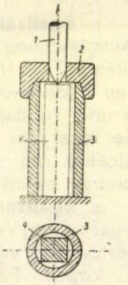
6. **Egutaj.** *Ind. cb.* V. Desecare.

7. **Egutor** [капальный цилиндр; égoutteur; Vordruckwalze; egoutteur, dropper; simitóhenger]. *Ind. hârt.*: Cilindru gol, cu cămaşa formată dintr'o sită metalică, aşezat pe sita plană, între două cutii aspiratoare, şi destinat să asigure netezirea suprafeţei hârtiei şi pe faţa opusă celei din spre sită.

8. ~ **pentru filigrane** [капальный цилиндр для водяных знаков (на бумаге); rouleau filigraneur; Wasserzeichenwalze; watermark roller; vizjelnyomó-henger]. *Ind. hârt.*: Egutor a cărui cămaşă este brodată cu semne şi cu desene cari se imprimă în masa fibroasă de pe sită şi rămân vizibile, prin transparenţă, în hârtie.

9. **Ehel.** *Ind. ţăr.* V. Ragilă.

10. **Ehrhard, procedeul** ~ [способ Эргарда; procédé E.; E.s Verfahren; E. process; E.-féle eljárás]. *Tehn.*: Procedeu de găurire a ţevilor de oţel fără cusătură, care consistă în străpungerea la cald, cu o mandrină, a unei bare, aceasta fiind presată într'o matriţă care are forma exterioară a ţevii (v. fig.). Secţiunea iniţială a barei este egală cu secţiunea inelară finală a ţevii. După această operaţiune pregătitoare, diametrul ţevii este redus prin tragere prin filiere.



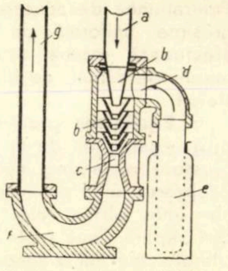
Procedeul Ehrhard.
1) mandrină; *2)* capacul matriţei; *3)* matriţă; *4)* bară (ţaglă) de oţel.

11. **Einstein** [Эйнштейн; einstein; Einstein; einstein; einstein]. *Fiz.*: Energia a $6{,}023 \cdot 10^{23}$ cuante de radiaţie de o anumită frecvenţă, teoretic necesară pentru activarea unei molecule-gram dintr'o substanţă care absoarbe radiaţia de frecvenţă respectivă.

12. **Einstein, statistică Bose** ~. V. sub Statistică.

13. **Ejecţie** [выбрасывание, выталкивание, эжекция; éjection; Ausstoßung; ejection; kilövelés]. *Tehn.*: Evacuarea cu mare viteză a unui curent de fluid, printr'un tub profilat în interior, în scopul folosirii energiei fluidului pentru propulsie. V. sub Reactor.

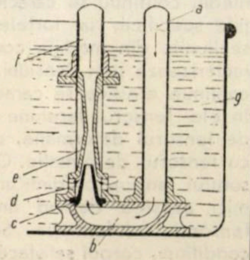
14. **Ejector** [эжектор; éjecteur; Ejektor; ejector; ejektor, kilövelő]. *Tehn.*: Aparat în care se produce antrenarea şi evacuarea unui fluid (care transportă, uneori, pulberi sau aşchii dintr'un material), prin frecare sau prin depresiunea provocată de o vână din alt fluid în mişcare. Fluidul motor trece prin unul sau prin mai multe ajutaje convergente, în cari îi creşte viteza, iar la ieşire întâlneşte fluidul pe care-l antrenează. Amestecul trece apoi printr'un ajutaj convergent-divergent de amestec (v. fig.). Dacă o parte din energia cinetică se transformă, în aparat, în energie potenţială corespunzătoare unei creşteri a presiunii, aparatul se numeşte injector. In tehnică se folosesc, de obiceiu, ca fluid motor: aerul, apa sau aburul. — Exemple:



Ejector cu abur cu ajutaje multiple, pentru lichide.
a) conductă de abur; *b)* ajutaj convergent; *c)* ajutaj convergent-divergent de amestec; *d)* accesul lichidului de ridicat; *e)* sorb; *f)* suportul ajutajului; *g)* conductă de refulare.

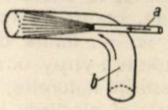
1. **Ejector cu abur, pentru aer** [пароструйный эжектор для воздуха; éjecteur à vapeur pour air; Dampfejektor für Luft; steam jet ejector for air; gőzejektor levegő részére]: Ejector pentru aer uscat sau umed, în care fluidul motor este aburul. Este folosit pentru a produce o depresiune în spaţii închise, în focare (de ex. capul de emisiune de pe locomotive), în instalaţia de frână cu vid la calea ferată; alteori, e folosit pentru producerea vidului în instalaţiile de distilat păcură (la producerea uleiurilor), etc.

2. **~ cu abur, pentru apă** [пароструйный эжектор для воды; éjecteur à vapeur pour eau; Dampfejektor für Wasser; steam jet ejector for water; gőzejektor viz részére]: Ejector în care aburul trece printr'un ajutaj convergent şi antrenează apa într'un ajutaj convergent-divergent, unde se condensează (v. fig.). Poate fi folosit şi pentru alte lichide, de ex. pentru acizi, dacă este construit din material corespunzător. Consumul de abur este mai mare decât al pompelor cu piston. Este aşezat, de obiceiu, înnecat în lichidul pe care îl ridică; exemple: ejectorul folosit pentru alimentarea cu apă a locomotivelor, care are un singur ajutaj vertical, orientat în sus, sau ejectorul folosit pe nave, pentru golirea apei din santine, la care axa ajutajului convergent este orizontală. Dacă nu este înnecat şi ridică lichidul, are o serie de ajutaje coaxiale, verticale, orientate în jos (v. fig. sub Ejector).



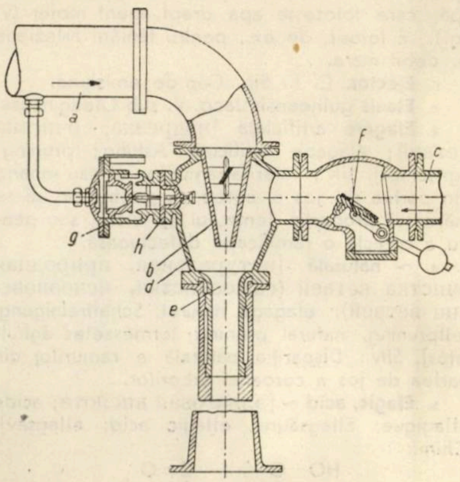
Ejector cu abur, pentru apă.
a) conductă de abur; *b*) corpul ejectorului; *c*) ajutaj convergent; *d*) orificii de acces al lichidului de ridicat; *e*) ajutaj convergent-divergent de amestec; *f*) conductă de refulare; *g*) rezervor de apă.

3. **~ cu aer** [воздушный эжектор; éjecteur à air; Luftejektor; air ejector; légejektor]: Ejector la care agentul motor este aerul (de ex. ejectorul folosit la ventilarea vehiculelor în mişcare). Aerul este absorbit printr'o conductă (*b*) de către curentul de aer produs — de mişcarea vehiculului — într'un ajutaj (*a*) şi apoi este evacuat.



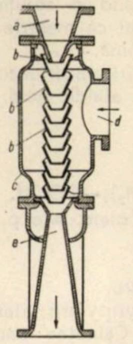
Ejector cu aer.
a) ajutaj de aer-fluid motor; *b*) conductă de absorpţie a aerului.

4. **~ hidraulic, pentru aer** [гидравлический эжектор для воздуха; éjecteur hydraulique pour air; hydraulischer Ejektor für Luft; hydraulic ejector for air; hidraulikus ejektor levegő részére]: Ejector cu un ajutaj convergent (*b*) la capătul căruia apa sub presiune antrenează aerul, care e condus printr'o conductă (*c*) în ajutajul de amestec convergent-divergent (*e*) (v. fig.). E folosit pentru a produce vid.

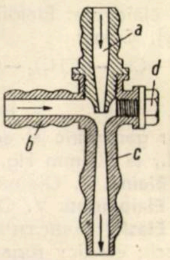


Ejector hidraulic, pentru aer.
a) conductă de intrare a apei; *b*) ajutaj convergent; *c*) conductă de intrare a aerului; *d*) corpul ejectorului; *e*) ajutaj de amestec; *f*) clapă de reţinere; *g*) supapă de aerisire; *h*) supapă de siguranţă.

5. **~ hidraulic, pentru abur** [гидравлический эжектор для пара; éjecteur hydraulique pour vapeur; hydraulischer Ejektor für Dampf; hydraulic ejector for steam; hidraulikus ejektor gőz részére]: Ejector pentru abur, folosit în instalaţiile de condensare prin amestec. Constă din unul, două sau mai multe ajutaje convergente coaxiale, prin cari trece apa sub presiune şi se amestecă cu aburul din conducta de evacuare a turbinei cu abur (v. fig.).



Ejector hidraulic, pentru abur.
a) conductă de apă-fluid motor; *b*) ajutaj convergent; *c*) corpul ejectorului; *d*) conductă de abur; *e*) ajutaj convergent - divergent de amestec.



Ejector hidraulic, pentru apă.
a) niplu cu ajutajul de apă-fluid motor; *b*) corpul ejectorului cu conducta pentru accesul apei de ridicat; *c*) ajutaj convergent-divergent de amestec; *d*) dop.

6. **~ hidraulic, pentru apă** [гидравлический эжектор для воды; éjecteur hydraulique pour

eau; hydraulischer Ejektor für Wasser; hydraulic ejector for water; vizejektor]: Ejector pentru apă, care foloseşte apa drept agent motor (v. fig.). E folosit, de ex., pentru fântâni arteziene cu debit mare.

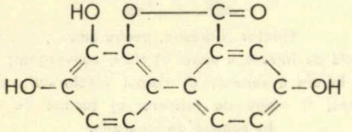
1. **Ejector.** C. f.: Sin. Cap de emisiune.

2. **Elaeis** guineensis Jacq. V. sub Oleaginoase.

3. **Elagare** artificială [подрезка, очистка ветвей; élagage artificiel; Ästung; pruning; ágtisztítás]. *Silv.*: Tăierea ramurilor vii sau moarte din partea de jos a corcanei, pentru ca să se mărească proporţia lemnului de lucru, sau pentru a corecta o ramificaţie defectuoasă.

4. **~ naturală** [натуральная, природная очистка ветвей (самоочистка, исчезновение ветвей); élagage naturel; Schaftreinigung; selfpruning, natural pruning; természetes ághullatás]. *Silv.*: Dispariţia naturală a ramurilor din partea de jos a coroanei arborilor.

5. **Elagic, acid ~** [эллаговая кислота; acide ellagique; Ellagsäure; ellagic acid; ellagsav]. *Chim.*:



Dilactonă obţinută din acidul galic prin dehidrogenare oxidantă cu clorură ferică sau cu acid arsenic. Se mai prepară şi din acidul m-galoilgalic, sau direct din tanin, prin oxidare cu apă oxigenată. Formează cristale gălbui, greu solubile în apă, insolubile în alţi solvenţi şi cari se descompun prin încălzire, fără a se topi. Se disolvă în hidraţi alcalini, dând o soluţie galbenă intensă. Este întrebuinţat ca materie colorantă, foarte rezistentă la lumină.

6. **Elaidic, acid ~** [элаидиновая кислота; acide élaïdique; Elaidinsäure; elaidic acid; elájdinsav]. *Chim.*:

$$\begin{array}{l} CH_3-(CH_2)_7-CH \\ \qquad\qquad\quad \| \\ \qquad\qquad HC-(CH_2)_7-COOH. \end{array}$$

Isomer geometric al acidului oleic. Are p. t. 45° şi p. f., la 10 mm Hg, 225°.

7. **Elaină.** V. Oleină.

8. **Elaiometru.** V. Oleometru.

9. **Elastic** [эластичный, упругий; élastique; elastisch; elastic; rugalmas]: Calitatea unui material de a putea acumula în mod reversibil energie de deformaţie. V. şi Elasticitate.

10. **Elastic** [резиновая, упругая ткань; élastique; Elastik; elastic band, spring tissue; gumiszövet]: Ţesătură cu fire de cauciuc.

11. **Elasticator** [улучшитель эластичности, упругости; améliorant d'élasticité; Elastikator; elastic improver; rugalmasító anyag]. *Ind. cc.*: Substanţă care umflă cauciucul, îi măreşte plasticitatea în timpul masticării şi elasticitatea după vulcanizare.

12. **Elasticitate** [упругость, эластичность; élasticité; Elastizität; elasticity; rugalmasság]. *Fiz.*, *Rez. mat.*: 1. Capacitatea corpurilor de a acumula în mod reversibil energie de deformaţie. — Corpurile elastice solide, deformate, revin la forma şi la dimensiunile iniţiale după ce forţele exterioare, cari au produs deformaţia, au încetat de a se mai exercita asupra lor. Lichidele elastice comprimate revin la volumul lor iniţial după ce presiunea exterioară, care a produs deformaţia, a încetat de a se mai exercita asupra lor. Gazele elastice comprimate îşi măresc indefinit volumul, dacă nu se mai exercită asupra lor nicio presiune exterioară. —Starea de deformaţie a unui mediu continuu se caracterizează prin deformaţiile specifice, iar forţele cari se transmit prin secţiunile din mediile continue deformate se caracterizează prin tensiuni. Solidele şi lichidele continue elastice se caracterizează prin faptul că în ele tensorul tensiune e o funcţiune univocă de tensorul deformaţie, care se anulează odată cu tensorul deformaţie. Când componentele tensorului tensiunilor dintr'un corp au valori relativ mici, acestea depind linear de componentele tensorului deformaţie. Se spune că, în aceste condiţiuni, corpul satisface legea de elasticitate a lui Hooke (v. Elasticitatea corpurilor isotrope, şi Proporţionalitate, limită de ~). — 2. Teoria elasticităţii.

13. **Elasticitate, coeficient de ~.** Sin. Modul de elasticitate.

14. **~, coeficient de ~ transversală.** Sin. Modul de forfecare, Modul de elasticitate transversal. V. Modul de elasticitate transversală.

15. **~, limită de ~** [предел упругости, предел эластичности; limite d'élasticité; Elastizitätsgrenze, Federungsgrenze; elastic limit, limit of elasticity, lower yield point; rugalmassági határ]. *Rez. mat.*: Valorile maxime ale tensiunilor până la cari poate fi solicitat un corp solid, fără ca să aibă deformaţii permanente după încetarea solicitării. Practic se consideră ca limită de elasticitate tensiunea pentru care deformaţiile permanente ale corpului solid nu trec de 0,2% din deformaţiile maxime corespunzătoare. Limita de elasticitate la întindere, care se obţine la solicitarea simplă (prin tensiuni uniaxiale) la tracţiune, diferă, la unele materiale, de limita de elasticitate, corespunzătoare, la compresiune.

16. **~, limită de ~ naturală** [натуральный предел упругости (эластичности); limite d'élasticité naturelle; jungfräuliche Elastizitätsgrenze; natural elasticity limit; természetes rugalmassági határ]: Limita de elasticitate pe care o prezintă un material la prima solicitare în vederea determinării ei. (Printr'o încercare în care se depăşeşte puţin limita, se produc deformaţii permanente, iar la reluarea încercării, limita de elasticitate e urcată faţă de prima încercare).

17. **~, modul de ~.** V. Modul de elasticitate.

18. **~, modul de ~ transversal.** V. Modul de elasticitate transversal.

19. **Elasticitatea** solidelor anisotrope [упругость анизотропных твёрдых тел; élasticité

des solides anisotropes; Elastizität anisotroper fester Körper; elasticity of anisotropic solids; anizotrop szilárd anyagok rugalmassági törvénye]. *Rez. mat.*: Dependența dintre starea de tensiune și starea de deformație specifică a unui corp elastic cristalizat (anisotrop), sub limita de proporționalitate, diferă de cea din cazul corpurilor isotrope (v. Elasticitatea corpurilor isotrope). In cazul general al substanțelor cristalizate, componentele $\tau_{xx} \equiv \sigma_x$, τ_{xy}, τ_{yx}, $\tau_{yy} \equiv \sigma_y$, τ_{yx}, τ_{yz}, $\tau_{zz} \equiv \sigma_z$, etc. ale tensorului simetric al tensiunilor depind linear de componentele $\gamma_{xx} \equiv \varepsilon_x$, γ_{xy}, γ_{xz}, $\gamma_{yy} \equiv \varepsilon_y$, γ_{yx}, γ_{yz}, $\gamma_{zz} \equiv \varepsilon_z$, etc. ale tensorului simetric al deformațiilor specifice, după legea:

$$\tau_{ik} = \sum_{lm} c_{iklm} \gamma_{lm}; \ (i, k, l, m = x, y, z),$$

unde cei 81 de coeficienți (module de elasticitate) c_{iklm} constitue un tensor de ordinul al patrulea, numit tensorul lui Hooke (Hooke a enunțat legea în cazul materialelor isotrope).

Tensorul tensiune fiind, în general, simetric ($\tau_{ik} = \tau_{ki}$), urmează 27 de relații independente între componentele tensorului lui Hooke $c_{iklm} = c_{kilm}$. Tensorul deformație specifică fiind, de asemenea, simetric ($\gamma_{em} = \gamma_{me}$), urmează, între componentele tensorului lui Hooke, 27 de relații, dintre cari 9 sunt reduse de relațiile precedente, așa încât rămân 18 independente: $c_{iklm} = c_{ikml}$. De altă parte, energia elastică a două deformații γ_{lm} și γ_{ik}, e independentă de ordinea în care se efectuează cele două deformații, ceea ce dă, între cele 36 de componente c_{iklm} rămase independente, pentru $i \neq k$ și $l \neq m$, adică pentru cele 36 de componente cari satisfac aceste condițiuni, 15 relații de simetrie independente $c_{iklm} = c_{lmik}$. Trei din componentele independente rămase depind de orientarea incidentală a sistemului de coordonate la care se referă, așa încât rămân 18 independente, ale căror valori depind de proprietățile elastice ale corpului cristalizat care are cea mai mare anisotropie posibilă (sistemul triclinic). Numărul de componente independente ale tensorului lui Hooke scade când crește gradul de simetrie al sistemelor cristaline, și anume la 13 (12) pentru sistemul monoclinic, 9 pentru cel rombic, 7 și 6 pentru anumite cristale din sistemele romboedric, hexagonal și tetragonal, 5 pentru anumite cristale din sistemele romboedric și hexagonal, și 3 pentru sistemul cubic. — In cazul materialelor isotrope, componentele se reduc la două independente. In adevăr, fenomenele nefiind afectate, în acest caz, de inversarea sensului pozitiv al uneia sau al mai multor axe de coordonate, componentele al căror semn e schimbat de aceste operațiuni se anulează, și rămân componentele cari au de două ori același indice. In urma echivalenței celor trei axe de coordonate, aceste componente satisfac șase relații. Simetria fiind invariantă față de rotațiile în jurul axelor de coordonate, invarianță asigurată de cea față de rotația în jurul uneia dintre axe (în urma echivalenței lor), se obține condițiunea

$$c_{xxxx} - c_{yyzz} - 2\, c_{yzyz} = 0,$$

ceea ce reduce componentele la două independente, de ex. la modulul de elasticitate E și la modulul de elasticitate transversal G, sau la E și la coeficientul lui Poisson, de contracțiune transversală, m:

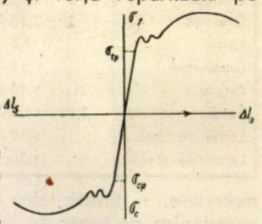
$$c_{xxxx} = c_{yyyy} = c_{zzzz} = \frac{m(m-1)}{(m+1)\,(m-2)} E;$$

$$c_{xxyy} = c_{yyzz} = c_{zzxx} = \frac{m}{(m+1)\,(m-2)} E;$$

$$c_{yzyz} = c_{xyxy} = c_{zxzx} = \frac{m}{2\,(m+1)} E = G.$$

V. sub Elasticitatea solidelor isotrope.

1\. **Elasticitatea** solidelor isotrope [упругость изотропных твёрдых тел; élasticité des solides isotropes; Elastizität isotroper Körper; elasticity of isotropic solids; izotrop anyagok rugalmassága]. *Rez. mat.*: Elasticitatea solidelor este proprietatea lor de a se deforma sub acțiunea solicitărilor exterioare, revenind la forma și mărimea inițială după încetarea solicitărilor. Caracteristicele elastice ale corpurilor solide se determină cu ajutorul unor probe de material cărora li se dă o formă specială, constituind epruvete — și cari sunt supuse la încercări, în mașini speciale pentru încercarea materialelor. Cu ajutorul acestor mașini se înregistrează — de obiceiu automat — relația dintre deformația unității de lungime (deformația specifică ε) și forța repartizată pe unitatea de arie a secțiunii (tensiunea σ). Solicitările uzuale la cari se fac aceste încercări sunt întinderile sau tracțiunile, și compresiunile. Reprezentarea grafică a relației dintre tensiune și deformația specifică constitue „curba caracteristică" a materialului. Aceste curbe diferă după natura materialului și felul solicitării. Pentru oțel, curba caracteristică este reprezentată în figura alăturată: porțiunea de curbă din cadranul I se referă la solicitări de întindere, iar cea din cadranul III, la solicitări de compresiune. Valoarea tensiunii de întindere σ_{ei} sau a tensiunii de compresiune σ_{ec} până la care corpul supus solicitării revine la forma inițială, după îndepărtarea forței exterioare, se numește limita lui de elasticitate. Această limită depinde de mulți factori, ca vitesa de aplicare a forței, intervalul de timp după care se măsoară deformația rămasă, prelucrarea și antecedentele materialului, etc. Existența unei deformații remanente fiind foarte greu de sta-



Curba de elasticitate a oțelului. σ_t) tensiunea de întindere; σ_c) tensiunea de compresiune; σ_{tp}) limita de proporționalitate la întindere; σ_{cp}) limita de proporționalitate la compresiune; Δl_s) scurtarea; Δl_a) alungirea.

bilit, iar aparatele foarte precise, folosite azi, putând duce la constatarea că orice corp rămâne, după solicitare, cu o deformaţie permanentă foarte mică, dar măsurabilă, s'a convenit să se fixeze drept limită elastică, valoarea tensiunii pentru care deformaţia pe care o păstrează corpul este o fracţiune din lungimea lui iniţială, şi anume 0,001···0,05%. Legea care reprezintă variaţia deformaţiilor în funcţiune de tensiuni este, în general, lineară până la o valoare numită limita de proporţionalitate, foarte apropiată de limita elastică. Dependenţa dintre deformaţie şi tensiune, sub limita de proporţionalitate, se exprimă prin legea proporţionalităţii sau legea lui Hooke, formulată de acesta, la 1670, sub forma: ut tensio, sic vis. Această lege stabileşte că deformaţia specifică de alungire sau de compresiune simplă ε este proporţională cu tensiunea normală corespunzătoare σ, sub forma

$$\varepsilon=\frac{\sigma}{E},$$

unde E este modulul (sau coeficientul) de elasticitate. El reprezintă tangenta trigonometrică a unghiului format de curba caracteristică în origine, cu axa deformaţiilor. Modulul de elasticitate se exprimă, ca şi tensiunea, prin câtul dintre forţă şi arie, deci în kg/cm^2, kg/mm^2, t/cm^2, etc.

In tabloul de mai jos sunt date câteva valori ale modulului de elasticitate pentru o serie de

Materialul	E kg/cm²	G km/cm²
Oţel 37	$2\cdots2,15\cdot10^6$	$8\cdots8,5\cdot10^5$
Oţel 48	$2\cdots2,15\cdot10^6$	$8\cdots8,5\cdot10^5$
Fontă	$7,5\cdot10^5$	$3,2\cdot10^5$
Duralumin	$6,9\cdot10^5$	—
Cupru	$1,15\cdot10^6$	—
Beton	$2,04\cdots3,4\cdot10^5$	—
Lemn de brad	$1,10\cdot10^5$	—
Lemn de stejar	$1,30\cdot10^5$	—

materiale. — Elasticitatea se manifestă şi în cazul solicitărilor de lunecare între secţiunile unui corp, în care caz se aplică, de asemenea, legea proporţionalităţii; coeficientul de proporţionalitate dintre tensiunea tangenţială simplă τ şi lunecarea specifică γ se numeşte coeficient sau modul de elasticitate transversal, sau la tăiere, şi se notează cu G:

$$\gamma=\frac{\tau}{G}.$$

Intre cele două module de elasticitate E şi G ale unui material există relaţia

$$G=\frac{mE}{2\,(1+m)},$$

unde m este raportul dintre alungirea sau scurtarea specifică şi deformaţia transversală specifică corespunzătoare, numit şi coeficientul lui Poisson. Valoarea lui m este cuprinsă între 3 şi 4 pentru materialele uzuale de construcţie. — Calculul solicitării şi al deformaţiei corpurilor se face cu ajutorul teoriei elasticităţii, care se bazează pe legea de proporţionalitate a lui Hooke, ceea ce permite aplicarea principiului suprapunerii efectelor. Pentru determinarea forţelor interioare cari se exercită într'un corp supus solicitării exterioare se foloseşte metoda secţiunilor. In punctul în care se determină forţele interioare se imaginează o secţiune care separă corpul în două, şi se îndepărtează una din părţi. In locul părţii îndepărtate, se aplică în secţiune forţe interioare, astfel încât rezultanta lor să menţină, pentru fiecare porţiune a secţiunii, echilibrul desfiinţat prin tăierea şi îndepărtarea uneia din părţi. Studiul forţelor interioare se poate face atât pentru corpul cu trei dimensiuni, cât şi pentru cazul particular al corpurilor la cari sunt desvoltate numai două dimensiuni. Studiul ultimelor corpuri are aplicaţii mai întinse, iar formulele de calcul sunt, în acest caz, mai simple.

In cazul particular al echilibrului elastic al corpului cu trei dimensiuni, ecuaţiile cari dau componentele pe trei direcţii normale ale tensiunilor sunt ecuaţiile lui Beltrami:

$$\Delta\sigma_x+\frac{m}{m+1}\frac{d^2s}{dx^2}=0;\quad \Delta\tau_{yz}+\frac{m}{m+1}\frac{d^2s}{dy\,dz}=0;$$

$$\Delta\sigma_y+\frac{m}{m+1}\frac{d^2s}{dy^2}=0;\quad \Delta\tau_{zx}+\frac{m}{m+1}\frac{d^2s}{dz\,dx}=0;$$

$$\Delta\sigma_z+\frac{m}{m+1}\frac{d^2s}{dz^2}=0;\quad \Delta\tau_{xy}+\frac{m}{m+1}\frac{d^2s}{dx\,dy}=0,$$

unde Δ reprezintă operatorul lui Laplace

$$\Delta=\frac{\partial^2}{\partial x^2}+\frac{\partial^2}{\partial y^2}+\frac{\partial^2}{\partial z^2},$$

$s=\sigma_x+\sigma_y+\sigma_z$; σ_x, σ_y şi σ_z sunt tensiunile normale în secţiuni perpendiculare respectiv pe axele Ox, Oy, Oz, iar τ_{xy}, τ_{xz}, τ_{yz}, etc., sunt componentele, după axa indicată de ultimul indice, ale tensiunilor tangenţiale perpendiculare pe axa indicată de primul indice.

Soluţia acestui sistem de ecuaţii diferenţiale cu derivate parţiale e determinată de condiţiunile la limită pe cari le satisface corpul. Aceste condiţiuni pot fi: Deformaţii impuse pe contur, echilibrarea de forţe acţionând pe contur, sau ambele condiţiuni simultan.

In cazul stărilor plane, ecuaţiile de echilibru se reduc la

$$\frac{\partial\sigma_x}{\partial x}+\frac{\partial\tau_{xy}}{\partial y}=0\quad \frac{\partial\sigma_y}{\partial y}+\frac{\partial\tau_{xy}}{\partial x}=0\quad \Delta(\sigma_x+\sigma_y)=0.$$

Prin introducerea funcţiunii de tensiuni Φ, numită şi funcţiunea lui Airy, căreia i se impun condiţiunile

$$\sigma_x=\frac{d^2\Phi}{dx^2},\quad \sigma_y=\frac{d^2\Phi}{dy^2},\quad \tau_{xy}=-\frac{d^2\Phi}{dx\,dy},$$

aceste trei ecuaţii se pot strânge într'o singură ecuaţie diferenţială:

$$\frac{d^4\Phi}{dx^4}+2\frac{d^4\Phi}{dx^2\,dy^2}+\frac{d^4\Phi}{dy^4}=0.$$

Forma funcţiunii lui Airy depinde de condiţiunile pe cari ea trebue să le îndeplinească pe contur.

1. **Elasticitate** acustică [акустическая упругость; élasticité acoustique; akustishe Nachgiebigkeit; acoustical elasticity; akussztikus rugalmasság]. *Fiz.*: Inversul rigidității acustice. Sin. Capacitate acustică.

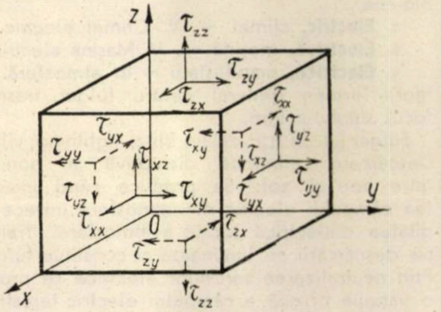
2. **Elastină** [эластин; élastine; Elastine; elasin; elásztin]. *Chim. biol.*: Proteină din clasa proteinelor de susținere. Elastina este materialul principal din care este constituit țesutul elastic al arterelor și al tendoanelor.

3. **Elastocinetică** [эластокинетика, кинетика упругости; élastocinétique; Elastokinetik; elastokinetics; rugalmassági mozgástan]. *Mec.*: Partea Elastomecanicei care se ocupă cu teoria vibrațiilor elastice. Când legea lui Hooke este aplicabilă, partea matematică a Elastocineticei se reduce la studiul unor ecuații cu derivate parțiale, de forma

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} = c^2 \operatorname{div} \operatorname{grad} \varphi,$$

cu diferite condițiuni la limită și condițiuni inițiale.

4. **Elastomecanică** [эластомеханика; élastomécanique; Elastomechanik; elastomechanics; rugalmassági mekánika]. *Mec.*: Capitol al Mecanicei,



Tensiunile normale și tangențiale pe fețele unui paralelepiped elementar.

care studiază deformarea corpurilor solide în legătură cu forțele exterioare cari se exercită asupra lor. Deformării i se opun forțele interioare cari se exercită în secțiunile ce se pot practica în corp. Forța interioară corespunzătoare unui element de suprafață, raportată la unitatea de arie se numește tensiune (ea se numea și efort, sau efort specific, sau chiar rezistență). Componenta după normala pe suprafață se numește tensiune normală (σ sau τ_n), iar aceea din planul elementului, tensiune tangențială (τ sau τ_t). Starea de tensiune este reprezentată, în fiecare punct al solidului, printr'un tensor de ordinul al doilea (v. sub Tensiune și Tensor) τ_{ik} $(i, k = x, y, z)$, simetric $\tau_{ki} = \tau_{ki}$ $(i, k = x, y, z)$ unde x, y și z sunt coordonatele cartesiene rectangulare (v. fig.). Densitatea de volum $\bar{f}$ a forței cu care este echivalentă exercitarea tensiunilor τ_{ik} are componentele f_x, f_y și f_z, unde

$$f_x = \frac{\partial \tau_{xx}}{\partial x} + \frac{\partial \tau_{yx}}{\partial y} + \frac{\partial \tau_{zx}}{\partial z},$$

și două expresiuni asemănătoare pentru f_y și f_z, în cari al doilea indice (x) din componentele de mai sus ale tensiunii e înlocuit cu y, respectiv cu z. Mișcarea în punctul x, y, z e dată, deci, de următoarea formă a ecuațiilor fundamentale ale Mecanicei:

$$(1)\qquad \begin{aligned} \rho(a_x - g_x) &= \frac{\partial \tau_{xx}}{\partial x} + \frac{\partial \tau_{yx}}{\partial y} + \frac{\partial \tau_{zx}}{\partial z}, \\ \rho(a_y - g_y) &= \frac{\partial \tau_{xy}}{\partial x} + \frac{\partial \tau_{yy}}{\partial y} + \frac{\partial \tau_{zy}}{\partial z}, \\ \rho(a_z - g_z) &= \frac{\partial \tau_{xz}}{\partial x} + \frac{\partial \tau_{yz}}{\partial y} + \frac{\partial \tau_{zz}}{\partial z}, \end{aligned}$$

unde a_x, a_y și a_z sunt componentele după Ox, Oy și Oz ale accelerației absolute, iar g_x, g_y și g_z ale forței de volum exterioare corespunzătoare unității de masă, și ρ densitatea corpului în punctul considerat.

Intre tensorul tensiune, care are 6 componente independente, și pentru a căror determinare cele trei ecuații (1) sunt insuficiente, și între tensorul deformație specifică, ale cărui componente depind numai de cele trei componente ale vectorului deplasare (v. Deformație specifică), există însă o relație care exprimă toate componentele tensorului tensiune în funcțiune de ale tensorului deformație, și deci în funcțiune de componentele vectorului deplasare. Introducând aceste expresiuni în cele trei ecuații (1), se obține un sistem de trei ecuații cu derivate parțiale, cari conțin numai cele trei componente ale vectorului deplasare ca funcțiuni necunoscute, sistem care determină, în funcțiune de condițiunile inițiale și la limită, deplasările (adică și mișcarea) punctelor de coordonate x, y, z, și deci deformațiile specifice, adică și tensiunile corespunzătoare. In special, sub limita de proporționalitate există, pentru corpurile elastice, o relație lineară și omogenă (v. sub Elasticitatea corpurilor anisotrope) între tensorii tensiune și deformație. Pentru materialele isotrope solicitate sub limita de proporționalitate, legea lui Hooke, care exprimă, în cazul solicitărilor într'o singură direcție, lungirea specifică (de ex. lungirea specifică ε_x în direcția x) în funcțiune de tensiunea normală corespunzătoare σ_x și de modulul de elasticitate E al materialului, se exprimă prin relația

$$\varepsilon_x = \frac{\sigma_x}{E} \equiv \frac{\tau_{xx}}{E}$$

(v. sub Elasticitatea solidelor isotrope). In cazul general în care există solicitări prin tensiuni normale

$$\sigma_x = \tau_{xx} \quad \sigma_y = \tau_{yy} \quad \sigma_z = \tau_{zz}$$

cu trei direcții triortogonale, fiecărei lungiri date în virtutea legii de mai sus de una din solicitări i se suprapun două lungiri de semn contrar, pro-

venite din celelalte două solicitări, prin fenomenul de contracțiune, respectiv de umflare laterală, așa încât

$$(2)\qquad \varepsilon_x \equiv \gamma_{xx} = \frac{\sigma_x}{E} - \frac{1}{m}\frac{\sigma_y+\sigma_z}{E} \equiv \frac{m+1}{mE}\tau_{xx} - \frac{\tau_{xx}+\tau_{yy}+\tau_{zz}}{mE}$$

și două expresiuni corespunzătoare pentru ε_y și ε_z, sau, dacă se rezolvă în raport cu $\sigma_x, \sigma_y, \sigma_z$:

$$(3)\qquad \sigma_x \equiv \tau_{xx} = \frac{mE}{m+1}\left(\varepsilon_x + \frac{\varepsilon_x+\varepsilon_y+\varepsilon_z}{m-2}\right)$$

și două expresiuni corespunzătoare pentru σ_y și σ_z. Relațiile dintre tensiunile tangențiale $\tau_{xy}, \tau_{xz}, \tau_{yz}$ și lunecările specifice corespunzătoare $\gamma_{xy}, \gamma_{xz}, \gamma_{yz}$ sunt cele date de legea lui Hooke în cazul solicitării la tăiere simplă (v. sub Elasticitatea solidelor isotrope):

$$(4)\qquad \gamma_{xy} = \frac{\tau_{xy}}{G} \equiv 2\frac{m+1}{mE}\tau_{xy},$$

unde G e modulul de elasticitate transversal.

Introducând în (1) expresiunile (3) și (4) ale mărimilor $\tau_{xx}, \tau_{xy}, \ldots$, și ținând seamă de expresiunile deformațiilor specifice în funcțiune de componentele w_x, w_y și w_z ale deplasărilor $\overline{w}$ ale punctelor corpului (v. sub Deformație specifică), se obțin ecuațiile diferențiale ale Elastomecanicei solidelor isotrope în coordonate cartesiene triortogonale:

$$\rho\left(\frac{\partial^2 w_x}{\partial t^2} - g_x\right) = G\left(\frac{\partial^2 w_x}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 w_x}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 w_x}{\partial z^2} + \frac{m}{m-2}\cdot\frac{\partial e}{\partial x}\right)$$

unde

$$e = \varepsilon_x + \varepsilon_y + \varepsilon_z \equiv \gamma_{xx} + \gamma_{yy} + \gamma_{zz} = \frac{\partial w_x}{\partial x} + \frac{\partial w_y}{\partial y} + \frac{\partial w_z}{\partial z},$$

și două ecuații corespunzătoare, privitoare la w_y și w_z. Dacă în (1) se admite $a_x=0$, $a_y=0$ și $a_z=0$, se obțin condițiunile de echilibru ale unui corp elastic (ecuațiile Elastostaticei).

1. **Elastomer** [эластомер; élastomère; Elastomer; elastomer; elásztomér]. *Chim. fiz.*: Substanță macromoleculară, care, în anumite limite de temperatură, are o elasticitate comparabilă cu a cauciucului. Dintre substanțele anorganice au caracter de elastomer: sulful elastic, seleniul elastic, policlorura de fosfornitril; iar dintre cele organice, poliisobutilena, polistirenul, policlorura de vinil, alcoolul polivinilic, tiocolul, ca și unele organe animale la temperatură mai înaltă constituite din colagen, lâna imbibată cu apă și fibrele de miosină din mușchi în stare destinsă.

2. **Elastostatică** [эластостатика, статика эластичности, упругости; élastostatique; Elastostatik; elastostatics; rugalmassági sztátika]. V. sub Elastomecanică.

3. **Elaterită** [элатерит (минеральный каучук); élatérite; Elaterit, elastisches Erdpech; elaterite; eláterit]. *Ind. cc.*: Amestec de hidrocarburi naturale de tipul C_nH_{2n}. Se prezintă sub formă de mase brune, uneori dure și casante, alteori moi și elastice, și servește, în amestecuri cu anumite cauciucuri, pentru fabricarea unor izolanți electrici. Sin. Cauciuc mineral, Cauciuc de asfalt. O elaterită artificială se prepară prin încălzirea bitumului cu uleiu de rapiță și sulf.

4. **Elberta.** *Agr.*: Varietate de piersece, cu fructul mare, rotund, de coloare portocalie, foarte frumos. Pelița e fin pufoasă; miezul, de coloare intens portocalie, roșu lângă sâmbure, zemos, și cu un gust excelent. Se coace la mijlocul lunii Septemvrie.

5. **Electoral.** *Zoot.*: Rasă de oi, originară din Anglia.

6. **Electrargol** [электрарголь; électrargol; Elektrargol; electrargol; elektrargol]. *Farm.*: Argint coloidal, obținut pe cale electrolitică și întrebuințat în medicină. Este mai pur decât argintul coloidal chimic, care reține parte din substanțele reductoare folosite la prepararea sa. Se prezintă sub forma unui lichid brun roșcat, și are toate proprietățile catalitice și antiseptice ale coloizilor. Se întrebuințează în pilule, soluții, unguenți, etc., în tratamentul flegmoanelor, al osteomielitelor, al erizipelului, furunculozei, etc. Poate fi folosit și sub formă de injecții intrarahidiene.

7. **Electric,** climat ~. V. Climat electric.

8. **Electrică,** mașină ~. V. Mașină electrică.

9. **Electrice, manifestații ~ în atmosferă.** *Meteor.*: Termen general pentru: fulger, trăsnet și focul sfântului Elm.

Fulger [молния; éclair; Blitz; lightning; villám]: Descărcare electrică disruptivă în nori sau între nori și sol. Se produce când intensitatea câmpului electric din atmosferă întrece rigiditatea dielectrică locală a atmosferei. Traiectoria descărcării se luminează și constitue fulgerul. Prin neutralizarea sarcinilor electrice se produce o variație bruscă a câmpului electric terestru local, intensitatea lui crescând sau scăzând (trăsnet indirect). Lungimea fulgerului obișnuit este de 2—3 km, vitesa lui de propagare este de cca 100 km/s, iar durata, între 0,001 și 0,02 s; intensitatea curentului e cuprinsă între 10 000 și 20 000 A, iar tensiunea electrică, între 30 și 200 MV. Descărcarea este însoțită de emitere de perturbații electromagnetice amortisate, cari constitue paraziții atmosferici. Fulgerele sunt însoțite de tunete.

Fulger de căldură [жаровая молния (зарница); éclair de chaleur; Hitzeblitz; heat lightning; hővillám]: Fulger în nori de convecție locală, cauzat de ascensiunea aerului în urma încălzirii din cursul zilei; în general, nu e însoțit de precipitații.

Fulger difuz [сплошная молния; éclair diffus; Flächenblitz; sheet lightning; felület villám]: Fulger produs în interiorul unui nor și având un aspect luminos difuz, repartizat în toată masa lui.

Fulger globular [шаровидная молния; éclair globulaire, éclair en boule; Kugelblitz;

ball lightning; gömbvillám]: Fulger care apare în stările de furtună. Are aspectul unei sfere luminoase care se deplasează sub influenţa curenţilor de aer, coborînd către pământ şi ocolind, în general, obstacolele. Dispare brusc, fie cu explozie, fie fără sgomot.

Fulger în mătănii [жемчужновидная молния; éclair en chapelet; Perlschnurrblitz; pearlstring lightning; gyöngyvillám]: Fulger globular care apare sub forma unui şirag de globuri mici, luminoase.

Trăsnet [удар молнии, громовой удар; foudre; Blitzschlag; thunderbolt; villámcsapás]: Descărcare electrică disruptivă între un nor de furtună şi pământ, care se produce prin interiorul unor „canale" de aer ionizat, mult ramificate. Diametrul canalelor este de câţiva decimetri. Descărcarea începe în interiorul norului şi este pregătită de o serie de descărcări prealabile, cari se succed la intervale de câteva sutimi de secundă. Fiecare descărcare prealabilă iluminează ramificaţiile celei precedente, pe cari le depăşeşte cu puţin. Toate aceste descărcări formează faza progresivă, după care urmează descărcarea principală. Puţin înainte ca aceasta să se producă, una sau mai multe egrete luminoase pornesc dela sol, spre canalele descărcărilor prealabile. De îndată ce se unesc cele două descărcări prealabile, se produce o descărcare (sau mai multe, succesive) care porneşte dela sol şi ajunge în nor, constituind faza regresivă. Tensiunile electrice, intensităţile curenţilor şi sarcinile electrice puse în joc au ordinul de mărime al celor din cazul fulgerelor. Trăsnetele sunt însoţite de tunete.

Focul sfântului Elm [огонь Св. Эльма; feu de Saint-Elme; Elmsfeuer; St. Elmo's fire; Szent Elm tűze]: Descărcare electrică în efluvii, vizibilă în timpul nopţii, care pleacă din obiectele sau accidentele de teren mai ascuţite, în timpul stărilor de furtună. E frecventă în regiunile de munte şi pe corăbii, şi mai puţin frecventă la câmpie. Se produce în punctele în cari intensitatea câmpului electric terestru local atinge valori mari.

1. **Electrician** [электротехник; électricien; Elektriker, Elektrotechniker; electrician; villanyszerelő]: Lucrător calificat care execută, montează sau repară maşini sau instalaţii electrice, sau execută lucrări în strânsă legătură cu acestea: bobinator, constructor, instalator, montor, radiofonist, telefonist, etc.; după specializare: electrician auto, electrician de uzină, etc.

2. **Electricitate** [электричество; électricité; Elektrizität; electricity; villamosság]. *El.:* 1. Sarcină electrică (v.). — 2. Ramură a Fizicei, care se ocupă cu studiul fenomenelor electrice.

3. **Electricitate** atmosferică [атмосферное электричество; électricité atmosphérique; atmosphärische Elektrizität; atmospheric electricity; légköri villamosság]. *Meteor.:* Capitol al Meteorologiei, care se ocupă cu fenomenele electrice din atmosferă şi anume: starea electrică normală a atmosferei (regimul ionizării naturale a aerului, caracterele ionilor atmosferici, conductibilitatea aerului, câmpul electric al atmosferei şi acţiunea acestuia asupra ionilor), sarcina electrică a precipitaţiilor, fenomenele electrice din norii de furtună (repartiţia sarcinilor electrice în nori, fulgerul, trăsnetul şi perturbaţiile produse în câmpul electric al atmosferei), şi propagarea undelor electromagnetice în atmosferă (absorpţia, reflexiunea şi difuziunea undelor centimetrice şi milimetrice în troposferă, ionosfera şi acţiunea ei asupra undelor scurte, medii şi lungi, şi paraziţii atmosferici).

4. **Electrificare** [электрификация; électrification; Elektrifizierung; electrification; villamosítás]: Introducerea şi folosirea energiei electrice în locul altor forme de energie, in diverse aplicaţii, ca iluminat, încălzit, forţă motoare, etc., într'o locuinţă, gospodărie, industrie, localitate, regiune, etc.

5. **Electrizare** [электризация; électrisation; Elektrisierung; electrisation; elektromozás]. *Fiz.:* Transpunerea corpurilor în starea fizică în care se comportă ca substanţele diferite, frecate între ele şi separate apoi unele de altele. Corpurile se pot electriza prin frecare, prin contact intim, prin compresiune, încălzire, incandescenţă, prin iradierea cu lumină ultravioletă, prin acţiuni chimice, etc.

6. **Electro.** *Metl.:* Amestec de cianură de sodiu şi de alte săruri de sodiu aglomerat şi întrebuinţat în metalurgie drept cement. Este foarte toxic (N. D.).

7. **Electroanaliză** [электроанализ; analyse électrochimique; Elektroanalyse; electroanalysis; elektroanalizis]. *Electrochim.:* Totalitatea metodelor electrochimice folosite în analiza chimică cantitativă. Electroanaliza se împarte în: Electrogravimetrie şi în Electrotitrimetrie, care cuprinde, la rândul ei: Conductometria, Potenţiometria, Polarografia, etc.

8. **Electrobeton** [электробетон; électrobéton; Elektrobeton; electro-concrete; elektrobeton]. *Bet.:* Beton încălzit, la punerea în lucrare, cu ajutorul unui curent electric alternativ, spre a-l feri de îngheţ şi a-i grăbi întărirea. Ca electrozi de aducţie a curentului electric în masa betonului se foloseşte armatura betonului.

9. **Electrobus** [электробус; électrobus; Elektrobus; electric bus; elektrobusz]. *Transp.:* Automobil de transport în comun, la care sursa de energie e o baterie de acumulatoare.

10. **Electrocăldură** [электротеплота; chaleur électrique; Elektrowärme; electric heat; villamoshő]: 1. Căldură produsă electric. — 2. Studiul electrocăldurii.

11. **Electrocalibru** limitativ [электрический предельный калибр; électrocalibre limitatif; elektrische Grenzlehre; electrical limiting gauge; villamos határmérték]. *Tehn.:* Calibru limitativ, la care măsurarea se face mecanic, iar amplificarea indicaţiilor se face electric. Se compune dintr'un calibru cu vârfuri mobile, în legătură cu o punte electrică înzestrată cu un microampermetru echilibrat. Deplasarea vârfurilor din poziţia de zero, corespunzătoare dimensiunii nominale,

desechilibrează bobinele microampermetrului, acul lui indicând abaterea (pozitivă sau negativă). Amplifică până la de 20 000 de ori. Se foloseşte în industria automobilelor, etc.

1. **Electrocalibru** limitativ continuu [электрический непрерывный предельный калибр; électro-calibre limitatif continu; stetige elektrische Grenzlehre; continuous electrical limiting gauge; állandó villamos határmérték]. *Tehn.:* Electrocalibru limitativ, care măsoară în mod continuu. E folosit la laminoare unde, la laminarea continuă la rece a tablelor cu vitese de 500 m/min, permite controlul cu toleranţe de ± 0,001 mm; de asemenea la sortarea tablelor, etc. La laminoarele de oţel şi cupru, şi în industria cauciucului, a hârtiei, etc., permite citirea continuă a presiunii de lucru pe cilindri, ceea ce dă produse cu caracteristice mai uniforme, şi fereşte maşinile de deformări, mărindu-le durabilitatea.

2. **Electrocapilaritate** [электрокапиллярность; électrocapillarité; Elektrokapillarität; electrocapillarity; elektro kapillárítás]. *Chim. fiz.:* Modificarea tensiunii superficiale la contactul a două faze, prin acţiunea unei forţe electromotoare aplicate din afară. V. şi Lippmann, electrometrul capilar al lui ~.

3. **Electrocardiogramă** [электрокардиограмма; électrocardiogramme; Elektrokardiogramm; electrocardiogram; elektrokardiográm]: Inregistrare grafică a variaţiilor în timp ale curentului sau ale tensiunii electrice care însoţeşte activitatea musculară a inimii.

4. **Electrocatadin** [электрокатадин; électrocatadyne; Elektrokatadyn; electrocatadyn; elektrokatadin]. *Chim. fiz.:* Procedeu de sterilizare a apei, trecând prin ea, în curent continnu, ioni de argint, cari sunt sterilizatori.

5. **Electrocauter** [электрический прижигатель; électrocautère; Glühkauter; electrocauter; villamos kés]: Instrument de cauterizare a ţesuturilor organice vii cu ajutorul unui conductor electric pe care un curent electric îl încălzeşte la temperatură înaltă.

6. **Electroceramică** [электрокерамика; électrocéramique; Elektrokeramik; electro-ceramics; elektrokeramika]. *Ind. st. c.:* Ramură a Ceramicei, care se ocupă în special cu compoziţia şi fabricarea, cu constituţia, cu proprietăţile şi cu întrebuinţarea raţională a produselor ceramice folosite în Electrotehnică.

7. ~ **de înaltă frecvenţă** [высокочастотная электрокерамика; électrocéramique de haute fréquence; Hochfrequenzkeramik; high frequency electro - ceramics; nagyfrekvenciájú elektrokerámika]: Ramură a Ceramicei, care se ocupă în special cu studiul compoziţiei şi fabricării, al constituţiei, proprietăţilor, şi folosirii porţelanurilor şi produselor ceramice similare în tehnica de înaltă frecvenţă.

8. **Electrochimie** [электрохимия; électrochimie; Elektrochemie; electrochemistry; elektrokémia]: Ramură a Chimiei fizice, care se ocupă cu studiul reacţiilor chimice cari au loc sub influenţa curentului electric în electroliţi sau în descărcările electrice. Uneori se consideră că face parte din Electrochimie şi studiul reacţiilor chimice produse la temperaturi înalte stabilite cu ajutorul curentului electric.

9. **Electrociment**. V. Ciment aluminos.

10. **Electrocinetic, efect** ~ [электрокинетический эффект; effet électrocinétique; elektrokinetischer Vorgang; electrokinetic effect; elektrokinétikus hatás]. *Chim. fiz.:* Transportul unui lichid sau al unor particule disperse, sub acţiunea unui câmp electric.

11. **Electrocinetic, potenţial** ~ [электрокинетический потенциал; potentiel électrocinétique; elektrokinetisches Potentiel; electrokinetic potential; elektrokinétikus potenciál]: V. sub Electroforeză.

12. **Electrocoagulaţie** [электрокоагуляция; électrcoagulation; Elecktrokoagulation; electrocoagulation; villamos alvadás]: Coagulaţia unui ţesut viu prin căldura desvoltată în el de un curent electric de înaltă frecvenţă.

13. **Electrocolorarea** metalelor [электрическое окрашивание металлов; coloration électrique des métaux; elektrische Metallfärbung; electrochroma process; villamos fémszinezés]. *Electrochim.:* Procedeu de colorare a pieselor de metal prin electroliză. Piesa se cufundă într'o baie electrolitică a cărei compoziţie depinde de coloarea dorită.

14. **Electrocomunicaţie** [электросвязь, электросообщение; électrocommunication; elektrische Fernmeldung; electrocommunication; villamos távjelzés]. *Telc.:* Procedeu de telecomunicaţie care consistă în transmiterea la distanţă a ştirilor, prin mijlocirea fenomenelor electromagnetice, fără a transporta vreun obiect împreună cu ele. Dacă ştirile se transmit sub formă scrisă, electrocomunicaţia se numeşte telegrafie electrică; dacă se transmit sub formă de sunet, sistemul se numeşte telefonie electrică; dacă se transmit sub formă de imagini fixe, sistemul se numeşte electrotransmisiune de imagini, iar dacă se transmit sub formă de imagini cari pot fi şi mobile, televiziune.

Dacă semnalele electrice se transmit printr'o linie electrică de legătură între posturile de comunicaţie, electrocomunicaţiile se numesc cu fir, iar dacă se transmit prin unde electromagnetice, ele se numesc electrocomunicaţii fără fir sau radiocomunicaţii.

15. **Electrocratic, sol** ~ [электрократический грунт; sol électrocratique; electrokratisches Sol; electrocratic sol; elektrokrátikus környezet]: Solul liofob a cărui stabilitate este datorită, în primul rând, forţelor de respingere electrică dintre particulele coloidale încărcate.

16. **Electrocultură** [электрокультура; électroculture; Elektrokultur; electro-culture; elektrotenyészet]: Cultură şi desvoltare de organisme animale sau vegetale sub influenţa câmpului clectric.

17. **Electrocutare** [смерть от электрического тока; électrocution; elektrische Tötung; electrocution; villamos kivégzés]: Suprimarea vieţii prin curentul electric.

1. **Electrod** [электрод; électrode; Elektrode; electrode; elektrod]. *Elt.*: Fir metalic pe care este fixat capătul spiralei filamentului în becurile electrice. Se compune din trei părţi distincte. La becurile cu vid, partea din interiorul balonului, în contact cu spirala, este de cupru; a doua parte, numită bimetal, se sudează în extremitatea degetarului; iar ultima parte este, de asemenea, de cupru, şi face legătura cu soclul becului. — La becurile cu gaz (azot, argon, cripton), porţiunea de electrod în contact cu spirala este de nichel; urmează bimetalul, şi apoi cuprul. — La becurile cu spirală dublu spiralizată, electrozii sunt formaţi, în aceeaşi ordine, din nichel, bimetal şi constantan.

2. **Electrod** [электрод; électrode; Elektrode; electrode; elektrod]. *Chim. fiz.*, *Electrochim.*, *El.*: Conductor electric prin care intră sau iese curentul electric dintr'un mediu conductor, ca şi din vid. Mediul conductor poate fi solid, lichid sau gazos; de obiceiu, electrodul are conductibilitatea electrică mult mai mare decât mediul conductor.

In curent continuu, electrodul prin care curentul electric intră în mediu se numeşte anod, iar cel prin care iese, catod.

După procesul în care e folosit, deosebim:

3. **Electrod pentru electroliza sărurilor topite** [электрод для электролиза расплавленных солей; électrode pour l'électrolyse des sels fondus; Elektrode für Schmelzelektrolyse; electrode for metted salts electrolysis; elektrolizis elektrod]: Electrod folosit în procedeele de obţinere a metalelor prin electroliza sărurilor topite. Poate fi de cărbune (de ex. pentru obţinerea aluminiului din bauxit), (v. fig. sub Cuptor de electroliza aluminiului) sau de metal (de ex.: anodul de nichel şi catodul de fier, din electroliza hidratului de sodiu).

4. **~ pentru lampă cu arc** [электрод для лампы с электрической дугой; crayon de lampe à arc, charbon de lampe à arc, électrode de lampe à arc; Bogenlampenkohle, Bogenlampenelektrode; carbon for arc lamps, arc lamps electrode; izólámpaszén]: Electrod folosit în lămpile cu arc electric, cu curent continuu sau alternativ. Arcul luminos este constituit din vapori incandescenţi, din materialul electrodului, şi din particule de material antrenate. Este, de obiceiu, cilindric, şi poate fi metalic (tungsten, carbură de titan, etc.) sau de cărbune. Electrodul de cărbune se confecţionează, de obiceiu, din cărbune de retortă, iar uneori din grafit, cocs, antracit sau funingine. Aceste corpuri se pulverizează fin, se amestecă intim cu o soluţie fierbinte de catran, gudron sau păcură, se presează la o presiune mare, şi se ard în cutii închise. Electrozii plini se numesc „electrozi omogeni de cărbune", spre deosebire de „electrozii cu fitil", cari au miezul format dintr'un material diferit (de obiceiu cărbune amestecat cu sticlă solubilă şi acid boric) şi care asigură o ardere uniformă şi liniştită. Dacă electrozii se confecţionează numai din grafit şi se ard în cuptoare electrice fără accesul aerului, se obţine un cărbune grafitic compact, superior, care admite o densitate de curent mare şi se uzează mai puţin. Au, de obiceiu, lungimea de 100···800 mm şi diametrul de 5···40 mm. In lămpile cu curent continuu, electrodul pozitiv este, de obiceiu, cu fitil, iar cel negativ este omogen. In lămpile cu curent alternativ, ambii electrozi sunt, de obiceiu, cu fitil.

5. **~ pentru procese electrotermice** [электрод для электротермических процессов; électrode pour procédés électrothermiques; Elektrode für elektrothermische Zwecke; electrode for electrothermical processes; elektrod elektrotermikus célokra]: Electrod folosit pentru a forma arcul electric, care este sursa de căldură în procesul electrotermic. Arcul se poate produce între doi electrozi sau între electrod şi cuva de material conductor a cuptorului (de ex. în procesul de fabricaţie a carburii de calciu). Electrodul se fabrică, de obiceiu, din pulbere de cărbune natural (grafit, antracit, etc.) sau artificial (cărbune de retortă, cocs de cărbune sau de petrol, funingine, etc.), curăţită, care să dea cât mai puţină cenuşă, amestecată cu un liant (de obiceiu gudron cu puţine materii volatile), comprimată şi încălzită la o temperatură înaltă — sau de metal (de ex. catodul cuptorului electric Girod). Prin acest procedeu, liantul se cocsifică, iar masa câştigă calităţile necesare: rezistenţă mecanică, conductivitate electrică mare şi stabilitate mare la temperaturi înalte. Electrozii sunt de secţiune circulară sau pătrată. Legătura dintre electrozi se face prin nipluri din acelaşi material cu electrozii. Dimensiunile uzuale pentru electrozii cilindrici sunt D=8···10 cm Ø şi L=1···1,50 m, iar pentru cei prismatici sunt 25×25 cm···35×35 cm şi L=1,50···2 m. V. fig. sub Cuptor cu arc electric şi sub Cuptor electric.

6. **~ pentru soluţii apoase** [электрод для водянистых растворов; électrode pour solutions aqueuses; Elektrode für wässerige Lösungen; aqueous solutions electrode; elektrod vizes olvadékok részére]: Electrod folosit în electroliza soluţiilor apoase pentru obţinerea unui metal, a unui metaloid pur, sau a anumitor săruri. La afinarea electrolitică a unui metal, anodul este turnat din metalul impur, iar catodul este format din bare sau din tablă subţire de metal pur. In electroliza soluţiilor pentru obţinerea metaloizilor, electrozii sunt formaţi dintr'un material care nu este atacat în procesul de electroliză, de ex. cărbune, magnetit (în electroliza clorurilor alcaline), carbură de siliciu (în fabricaţia sodei caustice), platină, etc.

Pentru laborator, după construcţie şi funcţiuni, deosebim:

7. **Electrod cu anioni** [електрод с анионами; électrode à anions; Anionen-Elektrode; anion electrode; anionos elektrod]: Electrod nepolarizabil sub raportul electrochimic, constituit dintr'un metal înconjurat cu o pastă formată dintr'o sare având anionul comun cu al sării, ca: $Ag|AgCl|KCl$ sau $Hg|Hg_2Cl_2|KCl$.

1. **Electrod** cu gaz [газовый электрод; électrode à gaz; Gaselektrode; gas electrode; gázelektrod]: Electrod indicator (v.), format dintr'un corp capabil să ocludă gazele, de preferinţă dintr'un fir sau dintr'o placă de platină platinată, saturată cu gaz şi cufundată într'o soluţie conţinând ioni ai aceluiaşi gaz. Se foloseşte electrodul de hidrogen (cel mai important), electrodul de oxigen, de clor, etc.

2. **~ cu picături** [капиллярный электрод; électrode à gouttes; Tropfelektrode; capillary electrode, dripping electrode; csöppentős elektrod]: Electrod de comparaţie (v.), format dintr'un tub capilar care lasă să cadă 3···4 picături de mercur pe secundă într'o soluţie de KCl normală, saturată cu calomel. Potenţialul electrochimic al acestui electrod este ales ca potenţial de referinţă (zero).

3. **~ de antimoniu** [сурьмяный електрод; électrode d'antimoine; Antimonelektrode; antimony electrode; antimonelektrod]: Electrod indicator (v.), folosit la determinarea experimentală a exponentului pH. Este format dintr'un fir (baston) de antimoniu pur.

4. **~ de calomel** [каломельный электрод; électrode de calomel; Kalomel-Elektrode; calomel electrode; kalomel elektrod]: Electrod de comparaţie (v.), format dintr'un tub de sticlă care conţine: un strat de mercur, la fund; un strat de pastă de calomel amestecată cu mercur, deasupra stratului de mercur, şi o soluţie de clorură de potasiu, deasupra stratului de calomel. Contactul electric se stabileşte printr'un fir de platină care face legătura numai cu mercurul din fundul electrodului. Un sifon lateral serveşte pentru a face un contact electric cu alţi electrozi. Potenţialul electrodului de calomel este în funcţiune de concentraţia soluţiei de clorură de potasiu. Electrozii de calomel folosiţi sunt cei cari au concentraţia clorurii de potasiu 0,1 n, 1 n, 3,5 n şi saturată. Dintre aceştia, cei mai utilizaţi sunt cei 1 n şi saturaţi, cari au potenţialele absolute (faţă de electrodul cu picătură de mercur) de 560 mV, respectiv 524 mV., şi cari se numesc, respectiv, electrod normal de calomel şi electrod de calomel saturat. Sin. Electrod Ostwald.

5. **~ de chinhidronă** [хинноводородный электрод; électrode de quinhydrone; Quinhydron Elektrode; quinhydrone electrode; kinhidron elektrod]: Electrod de măsură (v.) a exponentului de hidrogen (pH), format dintr'un electrod de platină lucioasă, cufundat în soluţia cu pH necunoscut în care s'a introdus chinhidrona (un vârf de briceag). Este şi un electrod indicator.

6. **~ de comparaţie** [сравнительный (относительный) электрод; électrode de comparaison; Bezugselektrod; reference electrode; összehasonlító elektrod]: Electrod care permite măsurarea potenţialului electrochimic al unui metal, prin faptul că formează cu metalul şi cu soluţia ionilor lui o pilă căreia i se măsoară tensiunea electromotoare.

7. **~ de comparaţie, auxiliar** [вспомогательный сравнительный электрод; électrode de comparaison auxiliaire; Hilfsbezugselektrode; testing electrode; összehasonlító segédelektrod]: Electrod de comparaţie (v.), cu cadmiu sau cu plumb spongios, care se introduce în electrolitul unui acumulator spre a măsura separat tensiunea anodică sau catodică.

8. **~ de hidrogen.** V. Electrod normal de hidrogen.

9. **~ de măsură** [измерительный электрод; électrode de mesure; Maßelektrode; measuring electrode, secondary electrode; mérő elektrod]: Electrod care serveşte la determinarea unei concentraţii necunoscute de ioni dintr'o soluţie. Formează, împreună cu un electrod de comparaţie, o pilă a cărei tensiune electromotoare se măsoară, şi din care se deduce potenţialul electrodului de măsură, deci concentraţia de ioni necunoscută.

10. **~ de sticlă** [стеклянный электрод; électrode de verre; Glaselektrode; glass electrode; üvegelektrod]: Electrod indicator (v.), folosit în determinările exponentului pH. Este format dintr'o bulă de sticlă specială (Corning) cu pereţii extrem de subţiri, şi umplut cu un electrolit numit „soluţie internă" (KCl n/1 sau cu un tampon oarecare); în această soluţie se găseşte cufundat un fir de platină, care face legătura electrodului cu aparatul de măsurat. Are o rezistenţă foarte mare; de aceea reclamă instrumente de măsurat foarte sensibile (voltmetru electronic, electrometru cu cadran).

11. **~ de zero** [нормальный, нулевой электрод; électrode de zéro; Nullelektrode; normal electrode; nullelektrod]: Electrod de comparaţie (v.), al cărui potenţial este zero. Se cunosc: electrodul normal de hidrogen al cărui potenţial este ales ca zero relativ, şi electrodul cu picături de mercur, al cărui potenţial este ales ca zero absolut.

12. **~ indicator** [управляющий электрод; électrode indicateur; Indikatorelektrode; control electrode; indicátor elektrod, ion-sűrűség elektrod jelző]: Electrod care, cufundat într'o soluţie ionizată, ajunge la un potenţial electrochimic care depinde de concentraţia ionilor din soluţie. Electrozii indicatori sunt folosiţi în special la determinarea concentraţiei ionilor H^+ (exponent pH) şi în analiza potenţiometrică. Cei mai importanţi sunt: electrodul de hidrogen, electrodul de chinhidronă, electrodul de sticlă şi electrodul de antimoniu.

13. **~ normal cu calomel.** V. Electrod de calomel.

14. **~ normal cu hidrogen** [нормальный электрод с водородом; électrode normale d'hydrogène; Normalwasserstoffelektrode; normal hydrogen electrode; normál hidrogén elektrod]: Electrod de comparaţie (v.), introdus într'o soluţie normală de ioni de hidrogen, constituit

de o lamă de platină acoperită cu negru de platină saturat cu hidrogen gazos la presiunea atmosferică. Potențialul electrochimic al elementelor se consideră față de acel al hidrogenului, ales ca zero relativ.

1. **Electrod** Ostwald. V. Electrod de calomel. ¶ In tehnică, după modul în care e construit electrodul, deosebim următoarele tipuri speciale:

2. **Electrod** cu buzunare [электрод с карманами; électrode à poches; Taschenelektrode; pocket electrode; zsebelektrod]: *Electrochim.*: Electrod format dintr'un tub metalic, compartimentat în mai multe spații interioare, folosit, în industria electrolizei apei, la prepararea hidrogenului.

3. ~ cu vârf, de eclator [искровой остроконечный электрод; électrode à pointe; Funkenstrecken-Spitzenelektrode; point electrode; hegyesvégű szikraelektrod]. *El.*: Vârf metalic montat la extremitatea unui mâner izolant și folosit, împreună cu un contraelectrod, pentru producerea scânteilor de descărcare electrică.

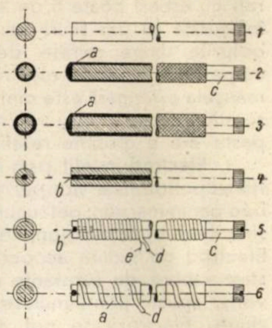
4. ~ sferic de eclator [искровой шаровой электрод; boule à étincelles; Funkenstrecken-Kugelelektrode; ball spark gap; szikrásgömbelektrod]. *El.*: Glob metalic montat la extremitatea unui mâner izolant și folosit, împreună cu un contraelectrod, pentru producerea scânteilor unei descărcări electrice.

5. **Electrod central.** V. sub Electrod de bujie.

6. **Electrod** de sudură [сварочный электрод; électrode de soudure, baguette de soudure; Schweißelektrode; welding electrode; hegesztő elektrod]. *Metl.*: Electrod în formă de sârmă sau de vergea, care conduce curentul la piesele cari se sudează cu arcul electric, și constitue cele două capete (sau numai un capăt, în care caz al doilea capăt este chiar piesa de sudat) ale unui circuit deschis, între cari se formează un arc electric. Electrozii pot fi de cărbune sau de metal, și, în acest ultim caz, pot constitui și metalul de aport. La sudura prin rezistență, electrodul poate fi de cupru și răcit prin circulație de apă (la sudura prin puncte), sau poate fi constituit din role de cupru (la sudura cu role). Din punctul de vedere al folosirii lor, electrozii se pot împărți în următoarele grupuri: electrozi pentru sudură de legătură, cu arcul electric, electrozi pentru încărcarea prin sudură cu arcul electric (sudură de suprafață) și electrozi pentru tăierea cu arcul electric. — Deosebim:

7. **Electrod** de cărbune [угольный электрод; électrode en charbon; Kohlenelektrode; carbon electrode; szénelektrod]: Electrod de sudură, în formă de baston, folosit în procedeele Benardos (v. Benardos, procedeul de sudură ~) sau Zerener, de sudură cu arcul electric. In primul procedeu, constitue catodul circuitului; în al doilea, electrozii se folosesc atât drept catod, cât și drept anod, arcul electric fiind suflat către locul de sudură cu ajutorul unui magnet.

8. ~ de metal [металлический электрод; électrode métallique; Metallelektrode; metal electrode; fémelektrod]: Electrod de sudură, de metal (v. fig.), folosit în procedee de sudură diferite de procedeul Benardos și Zerener. In procedeul de sudură cu hidrogen atomic, electrozii sunt bare de wolfram. In procedeul Slavianoff, cel mai folosit azi, în care unul din electrozi este piesa de sudat, electrodul constitue și metalul de aport. Lungimea totală a electrozilor de oțel sau de metale neferoase este, de obiceiu, de 350···450 mm și chiar de 550 mm, iar diametrul lor, de 1,5···15 mm (cel mai mult se folosește electrodul cu Ø de 4 mm). In cazul electrozilor înveliți, se cuprinde în lungime și porțiunea de cca 25 mm, neînvelită și de obiceiu, arămită, care se prinde în cleștele de sudură, iar diametrul este al electrodului propriu zis, neînvelit, adică fără grosimea învelișului. — Pentru sudură automată se livrează în legături de diferite lungimi. Electrozii de fontă au lungimi de 500···1000 mm și diametri de 6···25 mm. Electrozii de metal pot fi înveliți sau neînveliți. Exemple:



Electrozi de sudură, de metal.
1) electrod neînvelit; 2) electrod învelit prin înmuiere, cu manta subțire; 3) electrod învelit, cu manta groasă; 4) electrod neînvelit, cu inimă; 5) electrod învelit prin înfășurare, cu două straturi; 6) electrod învelit prin înfășurare, cu un strat; a) înveliș; b) inimă din masă anorganică; c) porțiune neînvelită; d) sfoară de asbest; e) fir de aluminium; hașuri simple inclinate: metal de aport.

9. ~ blanc. V. Electrod neînvelit.

10. ~ gol. V. Electrod neînvelit.

11. ~ învelit [элекрод с покрытием; électrode enrobée; umhüllte Elektrode; covered electrode; burkolt elektrod]: Electrod de sudură acoperit pe suprafață cu un strat de substanțe nemetalice, numit înveliș. Invelișul are unul sau mai multe din următoarele scopuri: să producă, prin ardere, o atmosferă protectoare, reducătoare; să stabilizeze arcul; să amelioreze calitatea sudurii; să adauge anumite elemente metalului depus, și să ușureze sudarea pe plafon (peste cap). Invelișul poate fi subțire sau gros, aplicat prin înmuiere sau prin presare, sau poate fi înfășurat. La unul din capete sau la mijloc, electrodul se lasă neînvelit pe o distanță de 25···80 mm. V. fig. sub Electrod de metal.

12. ~ învelit prin înfășurare [электрод с обмоточным покрытием; électrode à enrobage enroulé; umwickelte Elektrode; sheathed electrode; burkolt elektrod]: Electrod de sudură acoperit pe suprafață cu un strat gros de substanțe nemetalice și, eventual, metalice, numit înveliș și fixat prin înfășurare. Invelișul poate fi aplicat într'un singur strat, între spire de sfoară de asbest sau de hârtie, sau în două straturi, folosind

un fir subţire de aluminiu (de 0,2 mm Ø) pentru fixarea primului strat. Sfoara electrozilor înfăşuraţi cu asbest poate fi de asbest alb sau albastru, înfăşurată cu pas scurt sau lung; în ultimul caz, golurile dintre spirele de asbest sunt umplute cu pastă de sudat. La electrozii înfăşuraţi cu hârtie, manşeta exterioară este dintr'o fâşie de hârtie înfăşurată în spirală în jurul masei de pe electrod; pasta are o grosime relativ mare.

1. **Electrod** **învelit prin înmuiere** [электрод с иммерсионным покрытием; électrode enrobée par immersion; getauchte Elektrode; electrode sheathed by immersion; tekercsezett burkolásu]: Electrod de sudură acoperit pe suprafaţă cu un strat subţire de substanţe nemetalice, numit înveliş, aplicat prin înmuiere; se fixează prin adeziune. Electrozii se pot acoperi prin înmuiere simplă şi au, în acest caz, un înveliş uşor, sau prin înmuiere repetată, pentru a se obţine un înveliş mai gros. Inmuierea se face într'o masă vâscoasă, căreia i se adaugă un liant (de ex. sticlă vâscoasă). Sin. Electrod înmuiat.

2. ~ **învelit prin presare** [электрод с прессованным рокрытием; électrode à enrobage pressé; umpresste Elektrode, Pressmantelelektrode; pressed electrode; préselektrod]: Electrod de sudură acoperit pe suprafaţă cu un strat gros de substanţe nemetalice, numit înveliş, aplicat prin presare.

3. ~ **neînvelit** [обнаженный электрод; électrode nue; nackte Elektrode; bare electrode; csupaszelektrod]: Electrod de sudură a cărui masă e compusă, în întregime, din acelaşi metal. Se foloseşte, de obiceiu, la sudura cu arcul electric în curent continuu. Sârma poate fi trasă, blanc şi tare, sau recoaptă şi moale. Sin. Electrod blanc, Electrod gol. — Electrozii neînveliţi se împart în următoarele categorii:

4. **Electrod** **laminat** [прокатанный электрод; électrode laminée; gewalzte Elektrode; rolled electrode; hengerzett elektrod]: Electrod de sudură pentru materiale dure.

5. ~ **neînvelit, cu inimă** [обнаженный электрод с сердечником; électrode à coeur; Seelenelektrode; cored electrode; béleselektrod]: Electrod de sudură neînvelit, având o inimă de substanţe anorganice cari se ionizează uşor şi iau parte la reacţiile metalurgice, eliminând parţial influenţa dăunătoare a oxigenului şi a azotului din atmosferă. Arcul electric devine mai stabil.

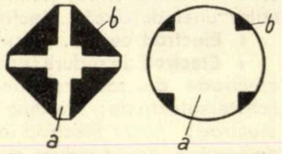
6. ~ **neînvelit, tubular** [обнаженный трубчатый электрод; électrode tubulaire; Röhrenelektrode; tubular electrode; csöves elektrod]: 1. Electrod de sudură constituit dintr'un tub de oţel, cu pereţi subţiri, în care este comprimată sau concreţionată pulbere dintr'un aliaj (de ex. de metale dure cu carburi metalice). Este folosit pentru încărcarea uneltelor supuse la uzură mare (de ex. a sapelor de foraj). — 2. Electrod pentru tăierea cu arcul electric, constituit dintr'un tub de oţel prin care se trimite oxigenul necesar tăierii. De obiceiu are un înveliş nemetalic pentru menţinerea arcului.

7. ~ **tras** [тянутый электрод; électrode étirée; gezogene Elektrode; drawn electrode; húzott eletkrod]: Electrod de sudură care poate fi: o vergea care rămâne cu poleiala naturală din stare trasă, sau este recoaptă şi are o coloare brună sau neagră; o vergea acoperită superficial, arămită sau nichelată; o vergea cu miez de material nemetalic (v. Electrod neînvelit, cu inimă); o vergea cu miez metalic, electrodul constituit de miez fiind acoperit cu un înveliş de tablă, iar spaţiul dintre ele umplut, de obiceiu, cu material nemetalic care are rolul să îmbunătăţească sudura (v. şi Electrod neînvelit, tubular).

8. ~ **turnat** [литый электрод; électrode coulée; gegessene Elektrode; cast electrode; öntött elektrod]: Electrod pentru sudura fontei şi, în cazuri mai rare, pentru sudura metalelor neferoase.

9. **Electrod** de sudură [сварочная проволока; fil à souder, baguette d'apport, métal d'addition; Zusatzdraht, Schweißdraht; welding wire; hegesztő pálca]: Termen impropriu pentru sârma de material de aport în sudura cu gaz, în procedeele electrice Benardos sau Zerener. Sin. Vergea de sudură.

10. **Electrod** de sudură automată [электрод для автоматической сварки; électrode pour soudure automatique, électrode pour soudure mécanique; Maschinenschweißungelektrode; automatic welding electrode; automatikus hegesztési elektrod]. *Elt.*: Electrod folosit la sudura cu maşina automată, de obiceiu sub formă de colaci. In unele procedee prezintă canale, sau are un profil potrivit pentru fixarea unei mase nemetalice, care ajută procesul de sudură (v. fig.).



Electrod pentru sudură automată.
a) metal de aport; b) masă nemetalică.

11. **Electrod** de bujie [электрод запальной свечи; électrode de bougie; Kerzen-Elektrode; spark-plug electrode; gyertya elektrod]. *Auto.*: Electrod de sârmă inoxidabilă, fixat pe armatura metalică a unei bujii, a cărui extremitate e terminată la o distanţă de cca 0,4 mm de electrodul ei central (cuiul bujiei). Intre electrodul central (cuiul) şi electrod ia naştere scânteia de aprindere a amestecului carburant (v. fig. sub Bujie).

12. **Electrod** de mutator [электрод мутатора; électrode de mutateur; Umrichter-Elektrode; mutator electrode; átcsatló elektrod]: Electrod folosit în mutatoarele fixe. In mutatorul electrochimic, electrozii sunt de tablă din două metale diferite, de ex., în mutatorul cu soluţie de bicarbonat de sodiu, anodul este de aluminiu şi catodul de fier. In mutatorul cu vapori de mercur, anodul este de fier sau de grafit, iar catodul de mercur.

13. **Electrod** de pornire [пусковой электрод; électrode de démarrage; Anlaßelektrode; starting electrode; inditó elcktrod]. *Tehn.*: 1. Elec-

trod de baie electrotermică, cu săruri, pentru tratamente termice, folosit ca electrod auxiliar, la începutul topirii băii. Din cauza slabei conductivităţi a sării solide, distanţa dintre electrozii de pornire este mică, de câţiva centimetri. După ce o parte din sare s'a topit, electrozii de pornire sunt înlocuiţi prin electrozi de funcţionare normală. — 2. Electrod de mutator, folosit ca electrod auxiliar, pentru aprinderea arcului electric din mutator, la punerea lui în funcţiune.

1. **Electrod** impolarizabil [неполяризируемый электрод; électrode impolarisable; unpolarisierbare Elektrode; nonpolarisable electrode; polarizációmentes elektrod]. *El.*: Tip de electrod folosit în metodele de prospecţiune în curent continuu, pentru a evita polarizaţia electrolitică datorită trecerii curentului.

2. **Electrodesicaţie** [электропросушивание; électrodéssiccation; Elektrodessikkation, elektrische Austrocknung; electro-dessiccation; villamos szárítás]. V. Fulguraţie electrică.

3. **Electrodiagnostic** [электродиагностика; électrodiagnostique; Elektrodiagnose, Elektrodiagnostik; electro-diagnosis; elektrodiagnozis]: Determinarea condiţiunilor funcţionale ale diferitelor organe şi ţesături vii pe baza reacţiunii lor faţă de excitaţiile electrice.

4. **Electrodializă** [электродиализ; électrodialyse; Elektrodialyse; electrodialysis; elektrodiálizis]. *Chim. fiz.*: Dializă cu eficienţă mărită prin aplicarea unei diferenţe de potenţial electric între cele două părţi ale membranei. Serveşte la purificarea mai rapidă şi mai înaintată a coloizilor de electroliţii cari îi însoţesc.

5. **Electrodinamică** [электродинамика; électrodynamique; Elektrodynamik; electrodynamics; elektrodinámika]: Ramură a Fizicei, care se ocupă cu studiul fenomenelor privitoare le acţiunile dintre curenţii electrici.

6. **Electrodinamometru** [электродинамометр; électrodynamomètre; Elektrodynamometer; electrodynamometer; elektrodynamométer]. *Fiz.*: Galvanometru cu două bobine electrice, una fixă şi una mobilă (suspendată sau sprijinită), parcurse de curenţi şi supuse astfel acţiunilor ponderomotoare dintre ei (v. fig.). Bobina mobilă se roteşte, împreună cu restul echipajului mobil, sub acţiunea cuplului motor corespunzător celor doi curenţi, şi a unui cuplu antagonist (desvoltat, de ex., de un fir cu torsiune), ca şi sub acţiunea unui cuplu de amortisare (dat, de ex., de un disc care se deplasează într'un tub curbat), luând o poziţie de echilibru care depinde de intensităţile efective ale celor doi curenţi şi de defazajul dintre ei. Cu echipajul mobil e solidarizat un ac indicator sau o oglindă pentru spot luminos. Electrodinamometrele se folosesc ca amperormetre (cu bobine cu spire groase şi puţine, legate în serie şi parcurse de curentul de măsurat), ca voltmetre (cu bobine cu spire multe şi subţiri, legate în serie şi montate astfel în derivaţie pe tensiunea de măsurat), sau ca wattmetre (cu o bobină de tensiune şi cu cealaltă de curent), în curent continuu sau alternativ. Constitue instrumente de precizie în măsurătorile electrice, importante mai ales în curent alternativ.

7. **Electroendosmoză** [электроэндосмос; électro-endosmose; Elektroendosmose; electroendosmosis; elektro-endoszmozis]. *Chim. fiz.*: Deplasarea unui lichid, care se efectuează în contact cu peretele porilor unei membrane semipermeabile, pe care o traversează, sub influenţa unui câmp electric, de-a-lungul liniilor lui de câmp, aproximativ paralele cu peretele porilor. Deplasarea lichidului în sens contrar liniilor de câmp electric se numeşte electroexosmoză (v. şi sub Electroosmoză).

8. **Electrofor** Volta [электрофор Вольта; électrophore de V.; Elektrophor nach V.; V. electrophorus; V.-féle elektrofor]. *Fiz.*: Aparat pentru producerea de sarcini electrice prin influenţă, constând dintr'un disc izolator fixat într'o farfurie de metal, cu un capac de metal prevăzut cu mâner izolant. Dacă se electrizează discul izolator prin frecare cu o blană, sarcina electrică negativă produsă de el influenţează farfuria şi capacul, atrăgând în ele sarcina pozitivă şi respingând-o pe cea negativă, care poate fi îndepărtată de pe farfurie prin legarea la pământ, iar de pe capac, prin atingerea cu mâna. Ridicând apoi capacul de mânerul izolant, rămâne pe el sarcina pozitivă.

9. **Electroforeză** [электрофорез; électrophorèse; Elektrophorese; electrophoresis; elektroforézis]. *Chim. fiz.*: 1. Deplasarea particulelor coloidale sau în suspensie, sub acţiunea unui câmp electric „exterior". Se deosebeşte anaforeză şi cataforeză, după cum particulele trec în sensul câmpului electric sau în sens contrar lui. In electroforeză, particulele transportate sunt fie ioni de disociaţie electrolitică, fie particule neutre cari au absorbit sau adsorbit ioni din jur, constituind astfel corpusculele încărcate, cari se mişcă sub acţiunea câmpului electric. Prin încărcare se stabileşte o diferenţă de potenţial între particulă şi mediul de dispersiune. Diferenţa de potenţial care ce produce astfel la particula în mişcare, între eventualul strat de lichid purtat de particulă şi mediul de dispersiune rămas liber în exterior, se numeşte potenţial electrocinetic şi se notează cu ζ (zeta). Afară de potenţialul electrocinetic se mai poate distinge, când este cazul, şi potenţialul termodinamic E, care este căderea de potenţial dela suprafaţa fizică a particulei până în interiorul fluidului care constitue mediul de dispersiune. Potenţialul termodinamic nu se poate determina direct la coloizi, dar potenţialul electrocinetic se poate determina prin măsurarea vitezei de migrare a particulelor sub acţiunea unui anumit câmp electric. Electroforeza este aplicată la purificarea, pe cale electrică, a fumurilor şi a gazelor industriale. — 2. Termen folosit, uneori, spre a indica introducerea într'un ţesut a ionilor unei soluţii saline.

10. **Electroformare** [электроформирование; fabrication galvanoplastique des moules; Elektro-

formung; electroforming; galvano-plasztikus mintázás]. *Metl.:* Fabricarea, prin galvanoplastie, a matriţelor sau a cochiliilor de turnătorie. Procedeul „Ekko" permite formarea unor matriţe de fier, de peste 15 mm grosime, folosind modele de cauciuc, de lemn, de sticlă sau de materii plastice, cari sunt unse cu grafit, pentru a li se da conductibilitate electrică. Fierul se depune pe modele prin galvanoplastie, şi este apoi deslipit. Se pot folosi şi modele de metal. Procedeul se foloseşte, în general, la multiplicarea unei prime matriţe sau cochilii, la fabricaţia în masă.

1. **Electrogal:** Flux sub formă de praf, constituit dintr'un amestec de clorură de litiu şi fluorură de potasiu, folosit la sudarea magneziului (N. D.).

2. **Electrogen** [электроген; électrogène; elektrizitäterzeugend, elektrizitäterregend; electrogeneous; villamosság gerjesztő]. *Elt.:* Calitatea unei maşini de a fi producătoare de energie electrică, prin transformarea din alte forme de energie. Ex.: grup electrogen.

3. **Electrogravimetrie** [электрогравиметрия; électrogravimétrie; elektrogravimetrische Analyse; electrogravimetric analysis; elektrogravimétrikus elemzés]. *Electrochim.:* Metodă de analiză cantitativă, foarte precisă, bazată pe extragerea cantitativă, prin electroliză, a unui metal, la catod, sau a oxidului metalic, la anod. Se lucrează cu electrozi inatacabili, formaţi din sită de platină, cântăriţi înainte şi după depunerea substanţei de dozat.

4. **Electrogravură** [электрогравирование; électrogravure; Elektrogravierung; electro-engraving; elektrolitikus marás]: Gravură pe cale electrolitică. Placa metalică de gravat este folosită ca anod solubil; ea este acoperită, în prealabil, cu o pătură de ceară de albine sau cu un lac elastic şi nesfărâmicios, care se îndepărtează cu un ac fin în locurile cari trebue atacate.

5. **Electrolit** [электролит; électrolyte; Elektrolyt; electrolyte; elektrolit]. *Chim. fiz.:* Conductor electric, constituit, de obiceiu, de o soluţie a unei sări, a unui acid sau a unei baze, sau de un corp topit. Electrolitul este disociat, mai mult sau mai puţin puternic, in ioni. Intr'un electrolit curentul electric e constituit din ioni în mişcare. Electroliţii puţin disociaţi se numesc „electroliţi slabi". Electroliţii puternic disociaţi se numesc „electroliţi tari". Electroliţii se numesc şi „conductoare de clasa a doua", spre deosebire de conductoarele metalice, cari se numesc „conductoare de clasa întâi".

6. **Electrolit** amfoter [амфотерный электролит; électrolyte amphotère; amphoterer Elektrolyt; amphoteric electrolyte; amfotér elektrolit]. *Chim. fiz.:* Electrolit slab, a cărui comportare ca acid sau ca bază depinde de pH-ul soluţiei. Pentru o valoare anumită a pH-ului, numită punct isoelectric, cele două forme coexistă în aceeaşi proporţie, ionizarea şi solubilitatea fiind minime.

7. **Electrolit** slab. V. sub Electrolit.

8. **Electrolit** tare. V. sub Electrolit.

9. **Electrolitic** [электролитический; électrolytique; elektrolytisch; electrolytic; elektrolitikus]: Calitatea unui obiect sau material de a se referi la electroliză sau de a îndeplini o funcţiune în electroliză.

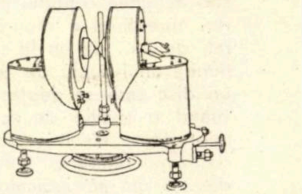
10. **Electroliză** [электролиз; électrolyse; Elektrolyse; electrolysis; elektrolizis]. *Electrochim.:* Descompunerea chimică la care e supus un electrolit când trece prin el un curent electric. Raportul $\frac{Q_t}{Q_e}$ dintre sarcina electrică teoretic necesară Q_t şi sarcina determinată experimental Q_e pentru a descompune o anumită cantitate de electrolit se numeşte randamentul de sarcină al electrolizei.

11. **Electroliza** sărurilor topite [электролиз расплавленных солей; électrolyse des sels fondus; Elektrolyse der geschmolzenen Salze; elektrolysis of melted salts; só oldatok elektrolizise]. *Metl.:* Operaţiunea electrometalurgică, pe cale uscată, prin care se descompune o sare topită, cu ajutorul curentului electric, pentru a produce metalul respectiv. Sarea care urmează să fie descompusă este disolvată într'o sare topită (de obiceiu o fluorură). Se foloseşte mai ales în metalurgia metalelor uşoare (aluminiu, magneziu, beriliu, etc.).

12. **Electrolizor** [электролизатор; électrolyseur; Elektrolyse-Gefäß; electrolyser; elektrolitikus edény]. *Electrochim.:* Aparat cu ajutorul căruia se poate face o electroliză. Este format din vasul de electroliză şi din cei doi electrozi. Forma, mărimea şi dispoziţia electrolizorului variază cu natura electrolizei (industrială, de laborator, etc.). Sin. Electrolizator.

13. **Electroluminescenţă.** V. sub Luminescenţă electrică.

14. **Electromagnet** [электромагнит; électroaimant; Elektromagnet; elektro-magnet; elektromágnes]. *Elm.:* Dispozitiv compus dintr'un miez feromagnetic moale şi deschis, a cărui polarizaţie magnetică e stabilită de curentul electric care trece prin înfăşurarea (bobina) lui, şi care încinge miezul. Faţă de magneţii permanenţi, electromagneţii prezintă următoarele avantaje. Fluxul lor magnetic se poate stabili şi anula prin stabilirea şi anularea curentului care trece prin înfăşurarea lor de excitaţie; admit un flux magnetic mare, şi deci pot exercita acţiuni ponderomotoare cu mult mai mari decât magneţii permanenţi; ei prezintă, faţă de aceştia, desavantajul că implică un consum de energie electrică, prin efectul Joule al curentului de excitaţie, şi că nu permit realizarea unui câmp magnetic de constanţă egală cu a câmpului magneţilor permanenţi al căror material a fost îmbătrânit corect. Electromagneţii se construesc pentru a stabiti în întrefierul dintre



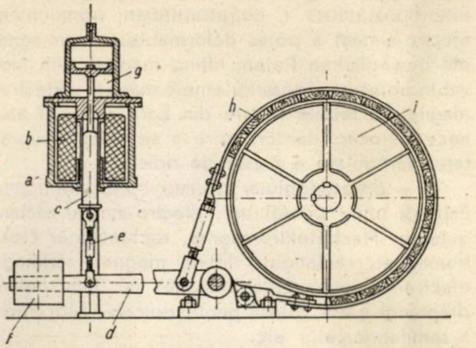
Electromagnet cu poli tronconici, pentru stabilirea unei mari inducţii magnetice.

capetele miezului lor feromagnetic fie un flux magnetic foarte mare — şi, în acest caz, capetele sunt de secţiune mare şi au formă de tălpi polare — fie o inducţie magnetică foarte mare, chiar şi într'un volum mic — şi, în acest caz, capetele polilor sunt tronconice. In ambele cazuri, fluxul magnetic de dispersiune (care nu trece prin secţiunea voită a întrefierului) trebue să fie cât mai mic. Această condiţiune se realizează repartizând în aşa fel, de-a-lungul liniei mijlocii a inducţiei magnetice, fluxaţia (numărul de amperspire) care revine unităţii de lungime a acestei linii, încât să fie proporţională cu reluctanţa care revine acelei unităţi de lungime (amperspire multe pe unitatea de lungime unde reluctanţa locală e mare, ca în dreptul întrefierului, şi puţine unde reluctanţa locală pe unitatea de lungime e mică). In întrefierul de secţiune transversală foarte mică dintre polii tronconici ai electromagneţilor s'au obţinut, folosind răcirea cu apă a înfăşurării de excitaţie, inducţii magnetice până la 64 000 gauşi $=6,4\ \mathrm{Wb/m^2}$. Descărcând printr'o bobină un mare condensator electric sub tensiune foarte înaltă, s'au obţinut inducţii de ordinul de mărime a 10^6 gauşi $=100\ \mathrm{Wb/m^2}$; pentru durata de 10^{-2}s s'au obţinut 10^5 gauşi $=10\ \mathrm{Wb/m^2}$ prin scurt-circuitarea unor baterii de acumulatoare electrice, sau 3.10^5 gauşi $=30\ \mathrm{Wb/m^2}$ prin scurt-circuitarea unui generator sincron mare, pentru o jumătate de perioadă. — Electromagneţii se folosesc: la releurile elecromagnetice, în care caz au o armătură feromagnetică moale, mobilă, a cărei mişcare, sub acţiunea inducţiei magnetice din întrefierul electromagnetului, asigură anumite funcţiuni, ca întreruperea sau stabilirea (închiderea) unui circuit electric, lovirea unui timbru, etc.: ca electromagneţi de ridicare a unor sarcini de material feromagnetic, în care caz armatura poate lipsi; ca electromagneţi de excitaţie a câmpului de inducţie magnetică în maşinile electrice (v.). Forţa purtătoare F a unui electromagnet cu întrefierul strâmt, de secţiune A, şi care are inducţia B, este

$$F=\frac{AB^2}{4\pi\mu_0},$$

unde μ_0 e permeabilitatea magnetică absolută a spaţiului vid.

1. **Electromagnet** de frânare [электромагнит торможения; électro-aimant de freinage; Bremselektromagnet; braking electro-magnet; fékelektromágnes]. C. f., *Mş. rid.*: Electromagnet folosit pentru frânarea maşinilor de ridicat sau a vehiculelor de tracţiune feroviară, pentru oprire sau la mersul în pantă (v. fig.). Se compune, de obiceiu, dintr'o bobină cu miez feromagnetic, care acţionează asupra timoneriei unei frâne cu saboţi sau cu bandă. — Când electromagnetul este străbătut de curent în acelaşi timp cu motorul vehiculului, frânarea, se produce, la întreruperea curentului, prin acţiunea unei greutăţi sau a unui resort; în acest caz, un dispozitiv de amortisare încetineşte acţionarea bruscă a frânei (de ex. un piston, solidarizat cu miezul electromagnetului, într'un cilindru în care admisiunea aerului se face printr'un orificiu mic). — Când electro-



Frână cu electromagnet, cu frânare la întreruperea curentului. a) electromagnet de frână; b) bobină; c) miez feromagnetic; d) pârghie de acţionare a frânei; e) tendor cu şurub; f) greutatea de acţionare a frânei; g) cilindru amortisor; h) banda frânei cu saboţi de lemn; i) roata frânei.

magnetul este străbătut de curent numai în perioada de frânare, el strânge, sub acţiunea curentului, saboţii sau banda de frânare.

2. **Electromagnet** de ridicare [подъёмный електромагнит; électro-aimant de levage; Lasthebemagnet, Verlademagnet, Hebemagnet, Hubmagnet; lifting magnet, hoisting magnet; emelőmágnes]. *Tehn.*: Electromagnet cu miez feromagnetic, cu bobina parcursă de curent continuu, şi a cărui forţă purtătoare serveşte la prinderea unor sarcini de materiale feromagnetice. Poate fi folosit şi pentru sarcini de oţel cu temperatura până la 500° (punctul Curie al fierului e la 768°). Nu poate ridica sarcini de oţel cu un conţinut de peste 7% mangan. Forţa lui purtătoare scade, când sarcina este compusă din piese mici şi cu suprafaţă neregulată, şi este minimă, când sarcina este sub formă de aşchii sau de strujitură. Forma polilor, poziţia tălpilor polare şi dispozitivele de siguranţă împotriva căderii sarcinii pot varia. — Exemple de electromagneţi de ridicare:

3. ~ cu cârlige de siguranţă [подъёмный электромагнит с предохранительными крюками; électro-aimant avec grappins de sûreté Lastmagnet mit Sicherheitsbügeln; lifting magnet with safety grapnels; biztonsági kengyelekkel ellátott emelőmágnes]: Electromagnet la care sarcina este asigurată, contra căderii la întreruperea curentului electric, prin cârlige sau prin etriere de siguranţă. Se mai foloseşte susţinerea sarcinii, cu cârlige sau cu etrieri, pentru a economisi energia electrică în timpul transportului. Inchiderea sau deschiderea cârligelor se face cu mâna sau automat. Uneori, mişcarea electromagnetului este condiţionată de asigurarea sarcinii contra căderii.

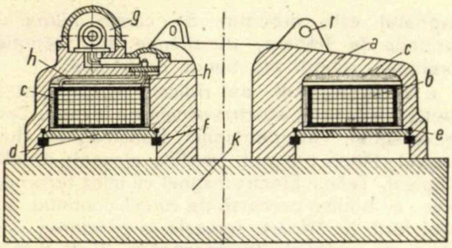
4. ~ cu poli ficşi [подъёмный злектромагнит с неподвижными полюсами; électro-aimant à pôles indéformables; Lastmagnet mit festen Polen; lifting magnet with fixed poles; fix sarkú

emelő mágnes]: Electromagnet la care poziția tălpilor polare rămâne invariabilă.

1. **Electromagnet** cu poli mobili [подъёмный электромагнит с подвижными полюсами; électro-aimant à pôles déformables; Lastmagnet mit beweglichen Polen; lifting magnet with movable poles; mozgósarkú emelő mágnes]: Electromagnet cu tălpile polare din bare cari pot aluneca în locașurile lor, spre a se adapta suprafeței neregulate a piesei de ridicat.

2. **~ dreptunghiular** [прямоугольный подъёмный электромагнит; électro-aimant rectangulaire; Flachelektromagnet, rechteckiger Elektromagnet; rectangular lifting magnet; zártmagú elektromágnes]: Electromagnet cu fața polară dreptunghiulară, folosit pentru ridicarea blocurilor, a semifabricatelor etc.

3. **~ inelar** [кольцевой подъёмный электромагнит; électro-aimant annulaire; Rundelektromagnet, Ringelektromagnet; ring-shaped lifting magnet; gyürűalakú elektromágnes]: Electro-

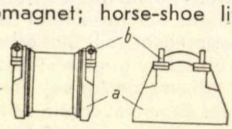


Electromagnet inelar.

a) carcasă; *b*) bobină; *c*) izolație rezistentă la căldură; *d*) placă de protecțiune; *e*) inel de fixare a bobinei; *f*) inele de etanșare; *g*) cutie de legături; *h*) conductă de legătură a bobinei; *i*) urechi de suspensiune; *k*) sarcina de ridicat.

magnet la care o bobină inelară este plasată într'o carcasă de oțel, pentru ca polii să formeze o coroană exterioară și una interioară (v. fig.). Se construesc pentru sarcini de 2···25t. Sin. Electromagnet rotund.

4. **~ în potcoavă** [подковообразный электромагнит; électro-aimant en fer à cheval; hufeisenförmiger Elektromagnet; horse-shoe lifting magnet; patkó alakú elektromágnes]: Electromagnet cu corpul feromagnetic în formă de potcoavă, cu fețele polilor înguste (v. fig.). E folosit la transportul grinzilor, al șinelor, etc.



Electromagnet de ridicare, în potcoavă.

a) piese polare; *b*) urechi de suspensiune.

5. **Electromagnet** pendular [маятниковый электромагнит; électro-aimant pendulaire; Pendelelektromagnet; pendulum electro-magnet; lengőelektromágnes]: Electromagnet care are, afară de mișcarea de ridicare, și o mișcare pendulară, și este folosit pentru a ridica sarcina de pe pardoseală și a o depune pe un dispozitiv de transport, de ex. pe două etriere purtate de un cărucior.

6. **Electromagnetism** [электромагнетизм; électromagnétisme; Elektromagnetismus; electromagnetism; elektromágnesesség]: *Elm.*: Ramură a Fizicei, care se ocupă cu studiul fenomenelor privitoare la interacțiunile dintre curenții electrici și magneți.

7. **Electromer** [электромер; électromère; Elektromer; electromer; elektromer]. *Chim.*: Una din cele două forme tautomere ale unei substanțe, obținută în urma unei deplasări electromere. V. Electromeră, deplasare ~.

8. **Electromeră**, deplasare ~ [электромерное смещение (перемещение); déplacement électromère; elektromere Verschiebung; electromeric displacement; elektromér eltoldás]. *Chim. fiz.*: Deplasare de electroni dela un atom la altul, la moleculele cu duble sau cu triple legături, prin care unul își completează cei opt electroni din stratul exterior, câștigând o cuantă electrică elementară negativă, iar celălalt rămâne numai cu șase electroni, câștigând astfel o cuantă electrică elementară pozitivă.

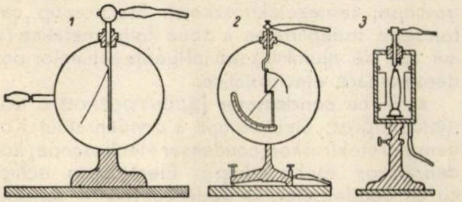
9. **Electromerism** [процссионизации в газах; électromérisme; Elektromerismus; electromerism; elektromerizmus]. *Chim. fiz.*: Formă de tautomerism, datorită unei redistribuții a electronilor între atomii unei molecule.

10. **Electrometalurgie** [электрометаллургия; electrométallurgie; Elektrometallurgie; electrometallurgy; elektrometallurgia, villamos fémkohászat]. *Metl.*: Metalurgie care folosește procedee electrolitice sau electrotermice. Procedeele electrometalurgice se pot grupa în trei clase: *a*. Procedee prin electroliză umedă, bazate pe extragerea metalelor prin electroliză. Extragerea se face lucrând fie cu anozi solubili, folosind ca anod metalul care se afinează sau se extrage, fie cu anozi insolubili, în care caz metalul care se extrage sau se purifică este disolvat mai întâi în baia de electroliză. — *b*. Procedee prin electroliza sărurilor topite, în cari se supune la electroliză sarea metalului în stare topită. Se lucrează în băi de grafit, cari servesc, adesea, drept catod, iar anozii sunt formați din plăci de grafit. Se aplică la extragerea metalelor cari nu pot fi extrase din soluții apoase, și în special la aluminiu (v. fig. sub Cuptor de electroliza aluminiului). Se mai extrag astfel: sodiul, potasiul caliul, magneziul, cesiul, etc. — *c*. Procedee electrotermice, în cari se folosește curentul electric în cuptoare electrice cari lucrează la temperaturi înalte (cuptoare cu rezistență, cuptoare de inducție, cuptoare cu arc electric, etc.).

11. **Electrometrie** [электрометрия; électrométrie; elektrometrische Maßanalyse; electrometry; elektrometria]. *Chim. fiz.*: 1. Analiză chimică

cantitativă volumetrică folosind, ca indicator pentru observarea sfârşitului reacţiei, variaţia potenţialului electric al unui electrod indicator cufundat în soluţie. Punctul de echivalenţă este marcat de un salt puternic al potenţialului. Curba de titrare formează un punct de inflexiune, când titrarea este terminată. — 2. Capitol al Fizicei, care se ocupă cu măsurătorile electrice în cari se foloseşte un electrometru.

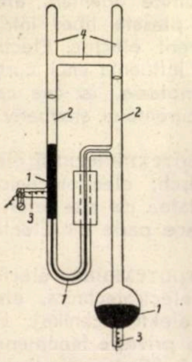
1. **Electrometru** [электрометр; électromètre; Elektrometer; electrometer; elektrométer]. *Fiz.*:



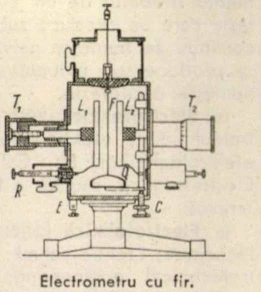
Electrometre.
1) cu foiţă; 2) cu cadran; 3) cu fir.

Instrument pentru măsurarea tensiunii electrice, printr'un mecanism care funcţionează sub influenţa acţiunilor ponderomotoare electrostatice (v. fig.).

2. ~ **capilar** [капиллярный электрометр; électromètre capillaire; Kapillarelektrometer; capillary electrometer; kapilláris elektrométer]: Electrometru sensibil, bazat pe fenomenul de electrocapilaritate (v. fig. şi sub Electrocapilaritate).



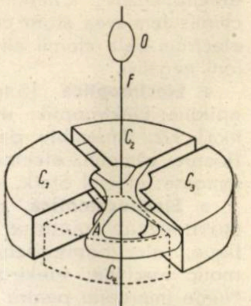
Electrometru capilar.
1) mercur; 2) acid sulfuric; 3) electrozi de platină; 4) vid.



Electrometru cu fir.
F) fir; L_1, L_2) lame; R) rezistenţă de protecţiune; C, T_1, T_2) şuruburi micrometrice; E) bornă de punere la pământ; Q) inel de cuarţ.

3. ~ **cu binanţi** [электрометр с бинантами; électromètre à binants; Binantenelektrometer; binant electrometer; osztottmutatójú elektrométer]: Instrument de măsură derivat din electrometrul cu cuadranţi, în care acul mobil e divizat în două părţi.

4. ~ **cu cuadranţi** [электрометр с квадрантами; électromètre à quadrants; Quadrantelektrometer; quadrant electrometer; kvadránsos elektrometer]: Electrometru cu mecanism de măsură a cărui parte mobilă constă dintr'un ac sau dintr'o paletă ce se deplasează între piesele în formă de cuadranţi ale părţii fixe (v. fig.) puse sub diferite tensiuni.



Electrometru cu cuadranţi.
O) oglindă; F) fir; C_1, C_2, C_3, C_4) cadrane; A) ac.

5. **Electromotoare, forţă** ~. V. Tensiune electromotoare.

6. **Electromotor**, pl. electromotoare [электродвигатель; électromoteur; Elektromotor; electric motor; villanymótor]. V. Motor electric.

7. **Electron.** *Tehn. mil.*: Substanţa incendiară, consistând dintr'un aliaj de 60% Mg şi 40% Al. Se foloseşte în bombele incendiare (N. D.).

8. **Electron** [электрон; électron; Elektron; electron; elektron]. *Fiz.*: Particulă elementară de materie, cu masa m_e egală cu $9{,}108 \cdot 10^{-28}$g, cu momentul cinetic propriu egal cu câtul dintre cuanta de acţiune şi 4π, adică

$$h/4\pi = 0{,}52 \cdot 10^{-34} \text{ jouli/s};$$

are cea mai mică sarcină electrică negativă: $e = -1{,}602 \cdot 10^{-19}$ coulombi (cuanta electrică elementară negativă), şi momentul magnetic egal cu un magneton Bohr

$$eh/(4\pi m_e c) = 0{,}921 \cdot 10^{-20},$$

în unităţi electromagnetice CGS.

9. ~ **de conducţie** [электрон проводимости; électron de conduction; Leitungselektron; conduction electron; vezetőelektron]: Oricare din electronii cari asigură conducţia electrică a corpurilor cari nu au conducţie de natură electrolitică.

10. ~ **de valenţă** [электрон валентности; électron de valence; Leuchtelektron; valency electron; fényelektron]: Electronul sau electronii atomici cu cel mai mare număr cuantic principal n. Se numeşte, adesea, electron optic.

11. ~ **optic** [оптический электрон; électron optique; Leuchtelektron; optic electron; fényelektron]: Electronul sau electronii cărora li se datoresc spectrele optice ale atomului. In modelul atomic al lui Rutherford-Bohr, sunt electronii de pe orbitele cele mai depărtate de nucleu; se caracterizează prin numărul cuantic principal şi maxim al atomului.

12. **Electron-volt** [электрон-вольт; électron-volt; Elektronenvolt; electron-volt; elektron-volt]. *El.*: Variaţia de energie a unui electron, când parcurge tensiunea electrică de un volt. Un electron-volt reprezintă un număr de jouli egal cu sarcina electrică a electronului, măsurată în coulombi, adică $1{,}602 \cdot 10^{-19}$ jouli. Se notează cu simbolul eV.

1. **Electronegativ** [электроотрицательный; électronégatif; elektronegativ; electronegative; elektronegátiv]. *Chim.*: Calitatea unui element chimic de a avea atomi cari au tendinţa de a capta electroni dela atomii altor elemente, spre a da ioni negativi.

2. **Electrooptică** [электрооптика; électrooptique; Elektrooptik; electro-optics; elektrooptika]. *Fiz.*: Ansamblu de fenomene datorite influenţei câmpului electric asupra fenomenelor luminoase: efectul Stark, efectul Kerr, etc.

3. **Electroosmotică,** maşină ~ [электроосмотическая машина; machine électro-osmotique; electroosmotische Maschine; electro-osmotic machine; elektroozmotikus gép]. *Tehn.*: Nume impropriu pentru un aparat care serveşte la purificarea şi deshidratarea unor produse industriale prin electroosmoză şi electroforeză. Acest aparat este construit, de obiceiu, pe principiul filtrelor-presă. Apa este antrenată la catod, iar substanţa coloidă în suspensie este antrenată, în stare pură, la anod. O deschidere laterală serveşte la evacuarea apei. Aplicaţii: deshidratarea turbei, a nitrocelulozei, a uleiurilor; purificarea caolinului; extragerea cauciucului, etc.

4. **Electroosmoză** [электроосмос; électro-osmose; Elektroosmose; electro-osmosis; elektroozmozis]. *Chim. fiz.*: Transportul unui lichid printr'o membrană poroasă, sub influenţa unei diferenţe de potenţial electric între cele două părţi ale ei. Dacă într'un tub în formă de U, despărţit în două compartimente printr'o membrană poroasă verticală, transversală, se pune un lichid şi se stabileşte o diferenţă de potenţial electric între compartimente, lichidul trece dintr'un compartiment în altul, producându-se în tub o denivelare. Echilibrul este stabilit când diferenţa de nivel în cele două ramuri a atins o anumită valoare. — Cantitatea de lichid transportată în unitatea de timp prin unitatea de arie a membranei este proporţională cu diferenţa de potenţial şi cu constanţa dielectrică a lichidului, şi invers proporţională cu viscozitatea lichidului. In echilibru, diferenţa de nivel dintre cele două ramuri este proporţională cu diferenţa de potenţial (şi independentă de dimensiunile diafragmei). — Sensul în care se produce transportul de lichid depinde de semnele sarcinii electrice a membranei şi a lichidului. Se constată că în electroosmoză membranele poroase se încarcă pozitiv în soluţie acidă, şi negativ în soluţie alcalină, din cauza absorpţiei de ioni pozitivi în primul caz (ioni hidrogen), şi de ioni negativi în al doilea (ioni oxidril). Transportul de lichid spre catod se numeşte, în particular, endosmoză, iar transportul de lichid spre anod, exosmoză. Electroosmoza se deosebeşte de electroforeză prin faptul că, la electroforeză, lichidul e mobil şi particulele încărcate se mişcă prin el sub acţiunea câmpului electric, iar în electroosmoză, particulele încărcate, cari constitue membrana, sunt imobile, iar lichidul (solventul) se mişcă sub acţiunea câmpului electric. Electroosmoza are diferite aplicaţii tehnice.

5. **Electropozitiv** [электроположительный; électropositif; elektropositiv; electropositive; elektropozitiv]. *Chim.*: Calitatea unui element chimic de a avea atomi cari cedează uşor electroni, spre a da ioni pozitivi.

6. **Electroscop** [электроскоп; électroscope; Elektroskop; electroscope; elektroszkop]. *El.*: Instrument care lucrează sub acţiunile ponderomotoare electrostatice şi indică existenţa unei diferenţe de potenţial electric.

7. ~ **cu foiţe** [листовой электроскоп; électroscope à feuilles; Blattelektroskop; leaf electroscope; lemezelektroszkop]: Electroscop care foloseşte îndepărtarea a două foiţe metalice (de aur sau de aluminiu) sub influenţa acţiunilor ponderomotoare electrostatice.

8. ~ **cu condensator** [электроскоп с конденсатором; électroscope à condensateur; Kondensatorelektroskop; condenser electroscope; kondenzátoros elektroszkop]: Electroscop echipat cu un condensator, în vederea măririi sensibilităţii lui.

9. **Electrostatică** [электростатика; électrostatique; Elektrostatik; electrostatics; elektrosztátika]. *El.*: Ramură a Fizicei, care se ocupă cu studiul fenomenelor privitoare la sarcinile electrice în echilibru.

10. **Electrostricţiune** [электрострикция; électrostriction; Elektrostriktion; electrostriction; elektrosztrikció]. *El.*: Deformarea unui dielectric, produsă de un câmp electric.

11. **Electrotaxie** [электротаксия; électrotaxie; Elektrotaxis; electrotaxis; elektrotaxis]. *El.*: Mişcările proprii, sau mişcări în anumite orientări, efectuate de organismele vii plasate liber într'un mediu străbătut de un curent electric. Electrotaxia care se produce sub influenţa unui curent continuu se numeşte galvanotaxie, iar cea care se produce sub influenţa curentului alternativ se numeşte oscilotaxie.

12. **Electrotehnic** [электротехнический; électrotechnique; elektrotechnisch; electrotechnical; elektrotechnikus]. *Elt.*: Calitatea de a se referi la Electrotehnică, sau de a face parte din Electrotehnică.

13. **Electrotehnică** [электротехника; électrotechnique; Elektrotechnik; electrotechnics, electrotechnical engineering; elektrotechnika]. *Elt.*: 1. Ramură a Tehnicei, care priveşte fenomenele electrice şi magnetice. — 2. Ştiinţa aplicată care se ocupă cu studiul fenomenelor electrice şi magnetice din punctul de vedere al aplicaţiilor lor în tehnică.

14. **Electroterapie** [электротерапия; électrothérapie; Elektrotherapie; electrotherapy; elektroterápia, villanykezelés]. *El.*: Tratarea boalelor prin acţiunea fenomenelor electrice asupra organismelor.

15. **Electrotermic, efectul omogen** ~ [однородный (гомогенный) электротермический эффект; effet homogène électrothermique; elektrothermischer Homogeneffekt; electrothermical homogeneous effect; egyenlő elektrotermikus

hatás]. *Fiz.:* Efect nesigur, care ar consista în apariţia unui gradient de temperatură într'un corp omogen şi isotrop parcurs de un curent electric, diferit de gradientul de temperatură dat de căldura desvoltată prin efect Joule. Existenţa acestui efect e afirmată de Benedicks şi negată de alţi experimentatori. Sin. Al doilea efect Benedicks.

1. **Electrotermie** [электротермия; électrothermie; Elektrowärme, Elektrothermie; electrothermics; elektrotermia]. *Tehn.:* Ansamblul procedeelor în cari se foloseşte energia electrică pentru obţinerea temperaturii necesare unei operaţiuni metalurgice sau tehnologice. — Căldura necesară poate fi desvoltată în următoarele moduri: Prin arcul electric produs între doi electrozi sau între un electrod si materialul supus prelucrării (de ex.: în cuptorul cu arc electric, cu încălzire directă sau prin radiaţie; în cuptorul pentru electroliza sărurilor topite; în sudura electrică cu arc sau în capete, etc.); prin efectul Joule al curentului care trece printr'o rezistenţă metalică solidă sau lichidă (de ex. în cuptorul electric cu rezistenţă) sau nemetalică, constituită din granule (de ex. în cuptorul pentru fabricaţia carburii de calciu din var şi cocs pisat, etc.); prin pierderi în corpuri dielectrice aşezate într'un câmp electric de înaltă frecvenţă (de ex.: uscarea lemnului, lipirea placajelor, fabricarea obiectelor din bachelită, etc., prin curenţi de înaltă frecvenţă); prin efectul Joule al curenţilor de frecvenţă industrială, induşi în materialul metalic ce se prelucrează (de ex. în cuptoarele de inducţie cu fier); prin pierderi prin curenţi Foucault induşi de un câmp magnetic de înaltă frecvenţă (de ex.: în cuptoarele de inducţie fără fier, în anumite procedee de concreţionare, în încălzirea prin inducţie, pentru călire superficială).

2. **Electrotipie** [электротипия; électrotypie; Elektrotypie; electrotyping; elektrotipia]. V. Galvanotipie.

3. **Electrotitrimetrie** [электротитриометрия; électrotitrimétrie; Elektrotitrimetrie; electrotitrimetry; villamos térfogatelemzés]. *Chim.:* Metodă titrimetrică de analiză cantitativă, care, în loc de indicatori coloraţi, foloseşte indicatorii electrochimici. V. Conductometrie, Potenţiometrie, Polarografie.

4. **Electrotonus** [электротонус; électrotonus; Elektrotonus; electrotonus; elektrotonus]: Modificările unui organ viu datorite curentului electric care trece prin el. Aceste modificări sunt fie de natură fizică (electrotonus fizic) şi se manifestă prin curenţii electrotonici derivaţi la capetele porţiunii de organ parcurse de curentul polarizant, cari sunt de acelaşi sens cu cel din interiorul organului — fie de natură fiziologică (electrotonus fiziologic) şi se manifestă prin modificările electrotonice ale excitabilităţii de sub electrozii prin cari se aduce şi se ia curentul. V. şi Anelectrotonus şi Catelectrotonus.

5. **Electrotropism** [электротропизм; électrotropisme; Elektrotropismus; electrotropism; elektrotropizmus]: Orientarea în anumite direcţii şi sensuri a organismelor vii plasate într'un loc fix, într'un mediu străbătut de un curent electric. Electrotropismul care se produce sub influenţa curentului continuu se numeşte galvanotropism, iar cel care se produce sub influenţa curentului alternativ se numeşte oscilotropism.

6. **Electrovalenţă** [электровалентность; électrovalence; Elektrovalenz; electrovalency; villamostöltőképesség]. *Chim. fiz.:* Legătură chimică rezultând prin deplasarea unui electron dela un atom la altul, cei doi atomi tinzând să rămână cu straturi electronice exterioare complete. Imprimă combinaţiei caracterul ionic şi permite disocierea ei în soluţie. Se manifestă, în general, la substanţele anorganice. Sin. Legătură ionică, Legătură heteropolară, Legătură polară.

7. **Electrovâscos,** efect ~ [электровискозный эффект; effet électrovisqueux; elektroviskoser Effekt; electroviscous effect; elektroviszkozitási hatás]. *Chim. fiz.:* Dependenţa viscozităţii coloizilor hidrofili, de sarcina lor electrică.

8. **Electrum** [электрум; électrum; Elektrum; electrum, electron; elektrum]: 1. *Mineral.:* Aur nativ argentifer, care conţine 20···50% Ag. — 2. Aliaj de aur şi argint, conţinând 55···88% aur, folosit pentru confecţionarea de bijuterii şi ornamente.

9. **Elektrit.** (N. D.). V. Alundum.

10. **Elektron.** V. Aliaj Elektron.

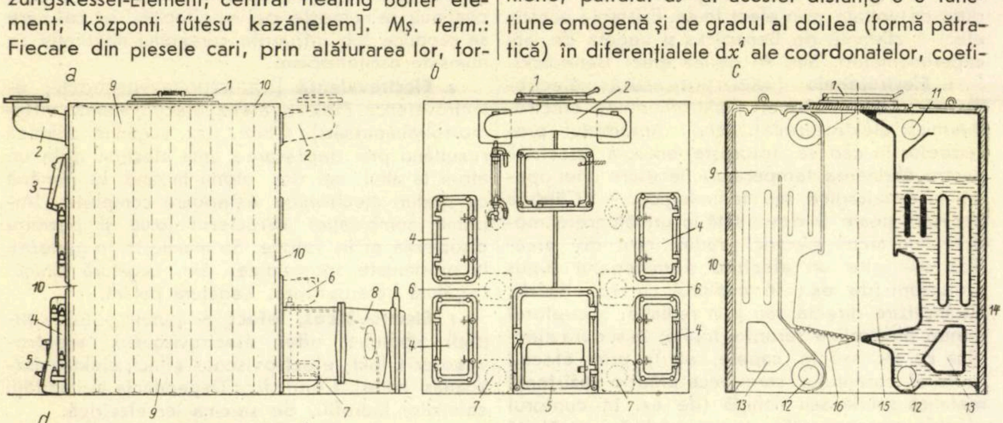
11. **Element** [элемент; élément; Element; element; elem]. *Mat.:* Concept primitiv în teoria mulţimilor. Dela el începe orice construcţie matematică. Intre un element şi o mulţime poate exista relaţie de apartenenţă (v.).

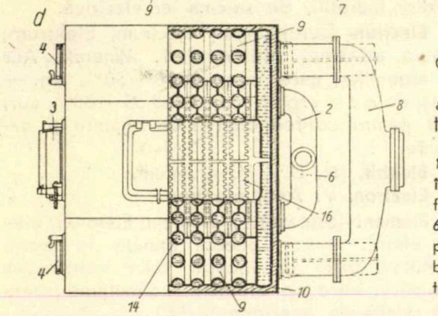
12. **Element** chimic [химический элемент; élément chimique; chemisches Element; chemical element; vegyi elem]. *Chim.:* Substanţă ale cărei molecule sunt formate din atomi cu acelaşi număr de protoni în nucleu.

13. **Element** de acumulator. V. sub Celulă; v. şi Celulă electrolitică.

14. **Element** de arie [элемент площади (поверхности); élément d'aire; Oberflächenelement; element of surface; felületelem]. *Mat.:* Arie care tinde spre zero, cuprinsă între două perechi de curbe aparţinând la două familii de curbe de pe o suprafaţă, dintre cari cel puţin curbele uneia din perechi tind una spre alta. Se foloseşte ca element diferenţial sub semnul integrală, în calculul ariei suprafeţei căreia îi aparţine. — Ariile cari tind spre zero, determinate de exemplu de cercuri ale căror raze tind spre zero, nu constitue deci elemente de arie, fiindcă nu sunt cuprinse între două perechi de curbe cari să aparţină la două familii de curbe din planul cercului, şi nu pot fi folosite ca elemente diferenţiale in calculul, prin integrare, al ariei unei suprafeţe. In cazuri particulare, curbele unei familii se pot reduce la o singură curbă (de ex. la o rază când se calculează aria unui cerc prin integrare asupra elementului de arie al unei coroane circulare elementare).

1. **Element** de căldare de calorifer [элемент котла центрального отопления; élément de chaudière pour chauffage central; Zentralheizungskessel-Element; central heating boiler element; központi fűtésű kazánelem]. *Mş. term.*: Fiecare din piesele cari, prin alăturarea lor, formează suprafaţa de încălzire a unei căldări de calorifer.





Căldare de calorifer cu elemente, pentru abur de joasă presiune, alimentată cu combustibil solid.

a) vedere laterală; *b*) vedere din faţă; *c*) vedere (stânga) şi secţiune verticală (dreapta), ale unui element de mijloc; *d*) vedere (stânga) şi secţiune (dreapta) orizontală a căldării.

1) gură de încărcare; *2*) conductă de plecare pentru abur; *3*) gură de încărcare şi control; *4*) guri pentru curăţirea şi controlul canalelor de fum *5*) gură pentru curăţirea focului, tiraj şi pentru scoaterea cenuşii; *6*) conductă de apă de condensaţie; *7*) conducta de apă rece (proaspătă); *8*) canale de fum (exterioare); *9*) elementele căldării; *10*) îmbrăcăminte; *11*) orificii de legătură pentru abur; *12*) orificii de legătură pentru apa rece; *13*) orificii de legătură pentru trecerea fumului; *14*) camere (spaţii) de apă; *15*) focar; *16*) elemente de grătar.

2. **Element** de circuit electric [элемент цепи (электрической); élément de circuit électrique; Stromkreiselement; element of an electric circuit; áramkör elem]. *Elt.*: Termen colectiv pentru rezistenţa, inductivitatea sau capacitatea dintr'un circuit electric.

3. **Element** de construcţie [элемент (составная часть) конструкции; élément de construction; Bauteil; construction element; épitési elem]. *Cs.*: Piesă simplă din ansamblul unei construcţii, care, în alcătuirea acesteia, are un rol bine determinat (de ex.: grindă, placă, stâlp, etc.).

4. **Element** de imagine [элпмент изображения; élément d'image; Bildelement; image element; képelem]. *Telv.*: Porţiune dintr'o imagine care, în televiziune, corespunde suprafeţei secţiunii fasciculului explorator sau de reconstituire.

5. **Element** de încălzire [нагревательный элемент; élément chauffant; Heizelement; heating element; fűtőelem]. *Elt.*: Parte amovibilă sau solidară cu restul unui aparat de încălzire, compusă din rezistenţa de încălzire şi accesoriile ei.

6. **Element** de linie [элемент длины; élément linéaire; Linienelement; linear element; lineáris elem]. *Geom.*: Distanţa dintre două puncte, de coordonate x^i şi x^i+dx^i ($i=1, 2, \ldots, n$), dintr'un spaţiu metric cu n dimensiuni. In spaţiile riemanniene, pătratul ds^2 al acestei distanţe e o funcţiune omogenă şi de gradul al doilea (formă pătratică) în diferenţialele dx^i ale coordonatelor, coeficienţii ei g_{ik} fiind funcţiuni de coordonatele x^i:

$$ds^2 = \sum_{i,\,k=1}^{n} g_{ik}\, dx^i\, dx^k .$$

In spaţiul euclidian şi în coordonate cartesiene (x, y, z) există relaţiile: $g_{ii}=1$ şi $g_{ik}=0$, adică

$$ds^2 = \sum_{i=1}^{n} (dx^i)^2$$

sau, cu notaţiile curente, $ds^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2$.

7. **Element** de maşină. V. Organ de maşină.

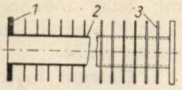
8. **Element** de modulaţie [элемент модуляции; élément de modulation; Modelelement; element of modulation; modulációs elem]. *Telc.*: Intervalul cuprins între două modulaţii telegrafice succesive. La originea legăturii telegrafice, fiecare element de modulaţie necesită o serie de operaţiuni cari constitue o emisiune completă.

9. **Element** de pilă electrică. V. sub Celulă; v. şi Celulă electrică.

10. **Element** de radiator de calorifer [элемент нагревателя (радиатора, калорифера); élément de radiateur de chauffage central; Heizkörperelement; heater element; fűtőtest-elem]. *Inst. san.*: Fiecare din piesele, de formă specială şi în interiorul cărora circulă un fluid cald (apă sau abur), cari prin alăturare formează radiatoarele de

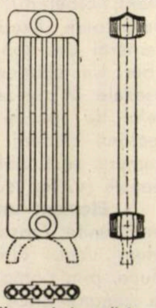
calorifer. Alăturând un număr variabil de elemente identice se obțin radiatoare cu suprafețe de radiere diferite. — Se deosebesc:

1. **Element** de radiator de calorifer cu aripioare [ребристый элемент нагревателя; élément à ailettes; Heizkörperrippenelement; fin heater element; szárnyas fűtőtest-elem]: Element de radiator de calorifer, format dintr'o țeavă cu bride la capete și înzestrată cu aripioare cari măresc suprafața de radiație a căldurii (v. fig.). Elementele comunică între ele prin curbe, cari se leagă la bride.

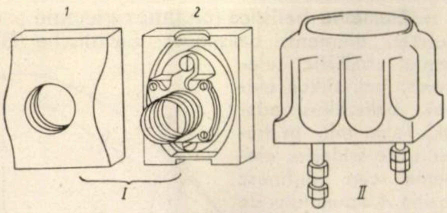


Element de radiator cu aripioare.
1) bridă de legătură; 2) tub; 3) aripioară.

2. ~ cu coloane [колонный элемент нагревателя; élément à colonnes; Heizkőrperrohr-Element; tube heater element; csöves fűtőelem]: Element de radiator de calorifer, compus dintr'o cameră superioară și una inferioară, legate prin tuburi verticale. Elementele vecine comunică între ele prin nipluri (v. fig.). Deosebim elemente cu volum mare de apă și elemente cu volum mic de apă; elemente turnate din fontă și elemente presate din tablă și sudate. V. și sub Radiator de calorifer.


Element de radiator cu șase coloane.

3. **Element** de siguranță [ординарный пробочный предохранитель; élément de fusible; Sicherungselement; fuse element; biztonsági elem]. *Elt.*: Soclu de material ceramic, cu armaturi metalice, în care se montează un dop de material fuzibil. Poate fi cu sau fără capac, de secțiune pătrată sau inelară. După mărime se deosebesc elemente normale și elemente Goliath (v. sub Siguranță). După felul montării, se deosebesc:



Elemente de siguranță.
I) element cu capac; 1) capac izolant; 2) soclu. — *II*) element pătrat de tablou.

4. ~ TZ [пробочный предохранитель ТЗ; élément TZ de fusible; TZ Sicherungselement; TZ fuse element; TZ biztonsági elem]: Element de siguranță, la care legarea conductelor se face în spatele tabloului pe a cărui față este montat elementul.

5. ~ UZ [пробочный предохранитрль УЗ; élément UZ de fusible; UZ Sicherungselement; UZ fuse element; UZ biztonsági elem]: Element de siguranță, la care legarea conductelor se face în fața tabloului unde este montat și elementul.

6. **Element** de supraîncălzitor [элемент паро-перегревателя; élément de surchauffeur; Überhitzereinheit, Überhitzerelement; superheater element; túlhevítő elém]. *C. f.*: Fascicul de țevi de supraîncălzire grupate într'o țeavă mare de fum a unei locomotive cu abur supraîncălzit (v. fig.). Elementele sunt învăluite de către gazele de ardere, cari circulă în țevile mari de fum. Un element poate fi constituit dintr'un număr de țevi legate între ele, în serie sau în derivație, capetele lui fiind legate cu cele două camere ale colectorului. V. sub Supraîncălzitor de locomotivă.

7. **Element** de volum [элемент объёма; élément de volume; Raumelement, Volumenelement; element of volume; térfogat elem]. *Geom.*: Volum care tinde spre zero, cuprins între trei perechi de suprafețe aparținând la trei familii de suprafețe dintr'o regiune a spațiului, astfel încât prin fiecare punct al regiunii să treacă cel mult una din suprafețele fiecărei familii, și astfel încât cel puțin suprafețele uneia din perechi să tindă una către alta; în acest caz se folosește ca element diferențial sub semnul integrală, în calculul volumului regiunii din spațiu căreia îi aparține. Dacă suprafețele a două, respectiv ale celor trei familii de suprafețe tind una către cealaltă, elementul de volum servește drept element diferențial sub semnul integrală dublă sau triplă, în calculul volumului.

8. **Element** linear [элемент длины; élément linéaire; Linienelement; linear element; vonalelem]. *An. mat.*: Figura formată, în spațiul cu n dimensiuni, de un punct de coordonate $x_1 \cdots x_n$ și de o direcție care are parametrii directori dx_1, dx_n, dusă din acest punct.

9. ~ linear integral [элемент интегральной длины; élément linéaire intégral; Integrallinienelement; integral linear element; integrál vonalelem]. *An. mat.*: Pentru o ecuație Pfaff sau pentru un sistem Pfaff, un element linear care verifică ecuația, respectiv sistemul.

10. ~ linear variațional [элемент вариационной длины; élément linéaire variationnel; Veränderungslinienelement; variational linear element; változási vonalelem]: In problema de calculul variațiunilor care consistă în a se determina funcțiunile $f_1(t), f_2(t), \ldots, f_n(t)$ definite în intervalul $t_1 \leq t \leq t_2$, astfel încât integrala

$$I = \int_{t_1}^{t_2} L\left[t, f_1(t), f_2(t), \ldots, f_n(t), \frac{df_1}{dt}, \frac{df_2}{dt}, \ldots, \frac{df_n}{dt}\right] dt,$$

unde L este o funcțiune dată de $2n+1$ variabile să aibă o valoare extremă (maximă sau minimă), se folosește următorul limbaj geometric: Să se determine curba din spațiul cu $n+1$ dimensiuni, de coordonate $t, x_1, \ldots, x_n$, dată de ecuațiile $x_1 = f_1(t), \ldots, x_n = f_n(t)$, astfel încât integrala I, efectuată de-a-lungul arcului de curbă $t_1 \leq t \leq t_2$, să aibă o valoare extremă. Prin element linear se înțelege, în acest caz, figura formată dintr'un punct al curbei și din tangenta

la curbă în acel punct, care are parametrii directori

$$1,\ \dot{x}_1=\frac{df_1}{dt},\ \ldots,\ \dot{x}_n=\frac{df_n}{dt}.$$

Funcţiunea dată L este definită pentru orice element linear dintr'un anumit domeniu. Se numeşte

1. **Element** linear **variaţional regulat** [элемент вариационной регулярной длины; élément linéaire variationnel régulier; regelmäßiges Veränderungslinienelement; regular variational linear element; szabályos változású vonalelem], un element L pentru care forma pătratică

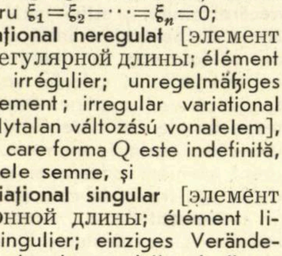
$$Q=\sum_{i,k}\frac{\partial^2 L}{d_1\,\dot{x}_i\,\partial\dot{x}_k}\cdot\xi_i\,\xi_k,$$

ai cărei coeficienţi depind de elementul linear şi ale cărei variabile ξ_i sunt nişte cantităţi nedeterminate, este definită, adică păstrează un semn constant, oricare ar fi $\xi_1, \xi_2, \cdots, \xi_n \neq 0$, şi nu se anulează decât pentru $\xi_1=\xi_2=\cdots=\xi_n=0$;

2. ~ **linear variaţional neregulat** [элемент вариационной нерегулярной длины; élément linéaire variationnel irrégulier; unregelmäßiges Veränderungslinienelement; irregular variational linear element; szabálytalan változású vonalelem], un element L pentru care forma Q este indefinită, adică poate lua ambele semne, şi

3. ~ **linear variaţional singular** [элемент единной вариационной длины; élément linéaire variationnel singulier; einziges Veränderungslinienelement; singular variational linear element; egyszeres változású vonalelem], un element L pentru care forma Q este semidefinită, adică păstrează acelaşi semn, dar se poate anula şi pentru valori ale nedeterminatelor ξ_i cari nu sunt toate nule. Pentru ca printr'un element linear să treacă o extremală a problemei, e necesar ca elementul să fie regulat sau singular. Prin fiecare element trece o extremală şi numai una. Extremalele ale căror elemente sunt toate regulate se numesc extremale regulate.

4. **Element normal** [нормальный элемент; élément normal; Normalelement; standard cell; normálelem]. *El.*: Pilă folosită ca etalon la determinarea tensiunii electromotoare; termen folosit, în special, pentru pila-etalon Weston.



Element Weston.
1) mercur, 2) amalgam de cadmiu; 3) cristale de sulfat de cadmiu; 4) pastă preparată din sulfat mercuros şi sulfat de cadmiu; 5) soluţie saturată de sulfat de cadmiu; 6) sârmă de platin.

5. **Element structural** [структурный элемент; élément de structure du sol; Einzelkonstruktur des Bodens; structural element of soil; talaj összetételi elemezés]. *Mineral.*: Particulă minerală a solului îmbrăcată cu o peliculă organominerală formată din silicaţi secundari şi din compuşi ai humusului.

6. ~ **structural mecanic** [структурный механический элемент; élément de structure mécanique du sol; mechanische Einzelkonstruktur des Bodens; mechanical structural element of soil; talaj mechanikai szemcsés összetétele]: Particulă a solului desbrăcată de învelişul coloidal oganomineral.

7. **Element taylorian** [тэйлорианский элемент; élément taylorien; taylorisches Element; Taylorian element; taylorelem]. *Mat.*: Funcţiune de forma

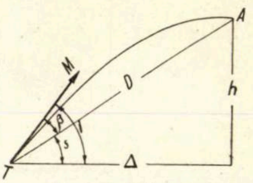
$$f(z)=\sum a_n(z-z_0)^n$$

definită în cercul de convergenţă al seriei.

8. **Element tubular** [трубчатый элемент; élément tubulaire; Röhrenelement; tubular element; csőelem]. *Mş. term.*: Fasciculul de ţevi fierbătoare fixate în peretele unei secţiuni a camerei de apă secţională a unei căldări de abur. Un element este compus din 7···8 ţevi aşezate în zig-zag, mandrinate în pereţii camerelor de apă, şi este legat printr'un tub cu colectorul căldării. V. sub Căldare de abur cu camere secţionale şi sub Cameră de apă secţională (v. fig. sub Cameră de apă, secţională).

9. **Element unitate** [элемент-единица; élément-unité; Einselement; unity element; egységelem]. *Mat.*: Elementul unui grup care reproduce, prin compunerea grupală (la dreapta sau la stânga), orice element al grupului cu care se compune. Prin element unitate se înţelege, într'un corp sau într'un inel, elementul unitate al grupului unităţilor respective. Există inele cari nu au unităţi, şi deci nici element unitate; pot avea însă un element unitate unilateral: numai la stânga sau numai la dreapta.

10. **Elemente balistice** [баллистические элементы; éléments balistiques; ballistische Elemente; ballistic elements; balisztikus elemek, balisztikus adatok]. *Tehn. mil.*: In tragerile de artilerie, elemente cari definesc poziţia A a punctului de spargere a proiectilului în planul de tragere. Aceste elemente (v. fig.) sunt: i, inclinarea ţevii armei respective ($i=s+\beta$); D, distanţa focos; β, unghiul de înălţător; t, durata de traiect; d, deviaţia; s, unghiul de înălţare.

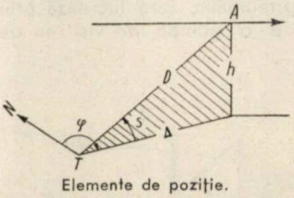


Elemente balistice.

11. **Elemente de orientare relativă** [элементы относительной ориентации; éléments d'orientation relative; relative Orientierungsdaten; orientation elements; viszonylagos tájékoztató adatok]. *Fotgrm.*: Elementele matematice cari determină orientarea relativă a unei stereograme, respectiv poziţia relativă a celor două clişee conjugate, în vederea obţinerii modelului optic. Aceste elemente sunt în număr de cinci, şi natura lor variază cu metoda de orientare adoptată. In sistemul clasic al procedeului paralaxei

verticale de orientare relativă, aceste elemente sunt: unghiul de rotire (de deversment) x_1 al clişeului I; unghiul de rotire (de deversment) x_2 al clişeului II; unghiul de inclinare longitudinală φ_1 al clişeului I; unghiul de inclinare longitudinală φ_2 al clişeului II; diferenţa dintre unghiurile de inclinare transversală ale celor două clişee, ω_1 şi ω_2, dată de expresia $\Delta\omega = (\omega_2 - \omega_1)$.

1. **Elemente** de poziţie [элементы позиции (положения); éléments de position; Stellungselemente; position elements; helyzet megállapitó elemek, helyzet megállapitó adatok]. *Tehn. mil.*: In artileria antiaeriană, elementele cari determină poziţia în spaţiu a avionului. Aceste elemente (v. fig.) sunt: φ, azimutul (în planul orizontal); S, unghiul de înălţare (în plan vertical); D, distnaţa lineară (distanţa între tun şi avion); Δ, distanţa orizontală (proiecţia în plan orizontal a distanţei lineare); h, altitudinea.



Elemente de poziţie.

2. **Elemente** dispersate [диспергированные элементы; éléments dispersés; zerstreute Elemente; dispersed elements; szétszórt elemek]. *Mineral.*: Elemente chimice cari se găsesc în unele minerale, în stare de mare diluţie.

3. **Elemente geometrice ale drumului** [геометрические элементы пути; eléments géométriques d'une route; geometrische Elemente eines Wegs; geometric elements of a road; geometrikus útelemek]. *Drum.*: Părţile componente ale traseului unui drum în plan, ale profilului în lung şi ale profilelor transversale (de ex.: axa drumului, aliniamentele, curbele, profilul transversal tip, etc.).

4. **Elemente** lineare în involuţie [эвольвентные элементы длины; éléments linéaires en involution; Involutionslinienelemente; linear elements in involution; involucios vonalelemek]. *An. mat.*: Două elemente lineare asociate aceluiaşi punct $x_1, \ldots, x_n$ şi având parametrii

$$dx_1, \ldots, dx_n \text{ şi } \delta x_1, \ldots, \delta x_n$$

se numesc în involuţie faţă de ecuaţia lui Pfaff

$$\omega = X_1\,dx_1 + \ldots + X_n\,dx_n = 0,$$

când covariantul bilinear al formei ω, construit cu ajutorul lor, este nul, — adică dacă

$$\omega' = \sum_{i,j} \left(\frac{\partial X_i}{\partial x_j} - \frac{\partial X_j}{\partial x_i} \right) (dx_i\,\delta x_j - dx_j\,\delta x_i) = 0.$$

5. **Elemente** meteorologice. V. Mărime meteorologică.

6. **Elemente** unite [объединенные (двойные) элементы, éléments doubles, éléments unis; Doppelelemente, vereinigte Elemente; double elements; kapcsolt elemek]. *Mat.*: Elemente identice cari fac parte din două multiplicităţi de aceeaşi natură în corespondenţă proiectivă, astfel încât cel puţin una din ele îl are pe cel identic cu el drept corespondent în cealaltă.

7. **Elementele dintelui de angrenaj** [элементы зубца зацепления; éléments de la dent d'engrenage; Elemente des Getriebezahnes; elements of a gearing tooth; fogaskerék fogainak elemei]. V. sub Dinte de angrenaj.

8. **Elemi** [элеми; élémi; Elemi; elemi; elemi gyanta]: Răşină naturală care se extrage din diferite plante cari cresc în Filipine, în Africa, Brazilia, etc. Cea mai cunoscută este răşina de Manila. Este folosită la prepararea lacurilor şi, împreună cu copal de Manila, la prepararea cernelurilor litografice.

9. **Eleolit.** V. Nefelin.

10. **Eleometru.** V. Oleometru.

11. **Eleonorit** [элеонорит; éléonorite; Eleonorit; eleonorite; eleonorit]. *Mineral.*:

$$Fe_3^{\cdot\cdot\cdot}[(OH)_3|(PO_4)_2]\cdot 1^1/_2 H_2O.$$

Cristalizează în sistemul monoclinic, în cristale prismatice mărunte, de obiceiu tabulare sau grupate în cruste foioase radiare. Macle după (100). Prezintă clivaj după (100). Are duritatea 3···4, gr. sp. aproximativ 2,9, luciu sidefos până la sticlos, coloare roşie deschisă până la roşiebrună, urmă galbenă. Este identic cu beraunitul, care are însă textura fin cristalină. Se găseşte foarte rar în druze şi, sub formă de cruste, în legătură cu minereurile de fier.

12. **Eleostearic, acid ~** [элеостеариновая кислота; acide éléo-stéarique; Eläostearinsäure; eleostearic acid; eleoszteárinsav]. *Chim.*:

$$CH_3(CH_2)_3{-}CH{=}CH{-}CH{=}CH{-}CH{=}CH{-}(CH\ )_7COOH.$$

Acid 9, 11, 13 octadecatrienoic, isomer cu acidul linolenic, cu p. f. 71°. Se găseşte în uleiul de tung; are excelente proprietăţi sicative.

13. **Elephas.** *Zool.*, *Paleont.*: Gen de mamifer din ordinul Proboscidienilor, caracterizat prin molari lafadonţi alcătuiţi din numeroase creste separate prin şanţuri adânci umplute cu ciment. Genul Elephas este cunoscut începând din Pliocen (Elephas planifrons); Elephas meridionalis caracterizează Pliocenul superior, iar Elaphas primigenius (sin. Mamutul) se situează în Cuaternar.

14. **Elesco:** Bronz cu aluminiu, neaderent la oţelurile inoxidabile. Se foloseşte la confecţionarea matriţelor pentru îndoit şi format tabla de oţel inoxidabil, dând piese foarte curate. Nu poate fi folosit pentru lucrări de ştanţare (N. C.).

15. **Eleşteu** [пруд; étang de plaine, vivier; Fischteich; fish pond, store-pond; halastó]. *Pisc.*: Basin artificial, cu apă liniştită, pe un loc neted, deci la şes, în opoziţie cu iazul, care ocupă totdeauna un fund de vale. Eleşteele nu se fac în săpătură, ci prin înnecarea unui teren plat, pe care apa, adusă prin derivaţie dintr'un râu învecinat, este reţinută fie prin diguri ridicate artificial, fie folosind anumite accidente de teren. Iniţial, fundul eleşteului este însăşi suprafaţa înierbată a terenului înnecat. Eleşteele cari pot fi golite şi umplute complet se numesc eleştee sistematice.

Calitatea de apă închisă şi evacuabilă după voie îi conferă o mare superioritate faţă de toate celelalte ape, şi face ca numai eleşteul sistematic să fie potrivit pentru o piscicultură bine organizată. După destinaţia ce li se dă, eleşteele pot fi de mai multe categorii. V. Ciprinicultură şi Salmonicultură.

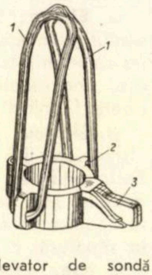
1. **Elevaţie** [профиль, вертикальный разрез (чертёж); élévation; Aufriss; elevation; homlokrajz]. *Tehn.*: Reprezentarea grafică, la scară, şi cotată, a feţelor verticale exterioare ale unei construcţii, ale unei maşini, ale unui aparat etc.

2. **Elevaţie relativă de tensiune electrică.** V. Urcare relativă de tensiune electrică.

3. **Elevating.** *Drum.*: Maşină rutieră, remorcată de un tractor puternic, folosită la săpatul şi încărcatul pământului. Pământul este tăiat de un cuţit circular şi împins pe o bandă rulantă care-l ridică şi-l varsă direct în vehiculele de transport. Săparea se face odată cu înaintarea maşinii. Are o mare capacitate de lucru şi este foarte economică.

4. **Elevator** [элеватор, подъёмник; élévateur; Elevator, Hebewerk, Stappler; elevator; felvonó]. *Mş.*: 1. Aparat sau instalaţie, în general cu debit continuu, pentru transportul pe verticală, sau aproape pe verticală, la distanţe relativ mici, al materialelor. — 2. Instalaţie complexă, pentru transportul, în general continuu, al materialelor, la distanţe relativ mici (2···500 m) şi pe direcţii diferite, dintre cari partea principală o constitue transportul pe verticală. Elevatoarele pot fi: fixe sau mobile; plutitoare sau terestre; hidraulice, mecanice sau pneumatice; pentru materialele sub formă de bulgăr, de granule, de pulbere, sau pentru piese de formă specială deschise sau închise. Construcţii caracteristice sunt elevatoarele de cheu, cele de cuptor înalt, de minerit, de siloz, de vagoane, de vase, de transbordoare, pentru construcţii, la maşinile agricole, etc. Elevatoarele pot avea braţe articulate (cu genunchiu), braţe pendulare şi braţe telescopice.

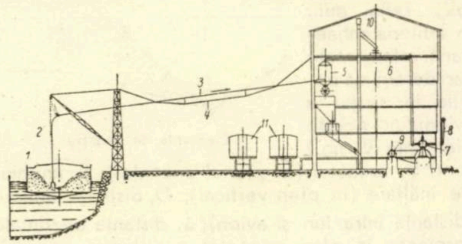
5. **Elevator** [приспособление для подъёма и спуска труб в скважину; élévateur; Elevator; elevator; felvonó]. *Ind. petr.*: Aparat care serveşte pentru susţinerea şi manevrarea garniturilor de prăjini de sapă, a burlanelor, a tubingului, a prăjinilor de pompaj, etc. Are forma unei potcoave compuse din două jumătăţi cari se pot închide pe corpul tubului ca un dispozitiv de siguranţă (căţea), (v. fig.). Elevatorul are, în părţi, două urechi de cari se acaţă chiolbaşii. Aceştia se pot fixa sub mufele burlanelor, ale prăjinilor, etc. In cazuri speciale, elevatoarele au pene cu dinţi, cari pot culisa în sens vertical şi se prind pe corpul burlanelor, al prăjnilor, etc. Forţa lor de ridicare variază, obişnuit dela zece până la sute de tone. V. şi Chiolbaş.



Elevator de sondă petrolieră.
1) chiolbaşi; 2) elevator; 3) dispozitiv de închidere.

6. **Elevator** [элеватор, подъёмник; élévateur; Becherförderer; elevator; serleges szállítómű]. *Agr.*: Maşină agricolă, folosită în vinificaţie, pentru ridicarea strugurilor sdrobiţi sau a mustului, din camera de recepţie în camera de presare sau de fermentare. Şi pompele cu lanţuri constitue un fel de elevatoare.

7. **Elevator aspirator** [всасывающий транспортёр; élévateur à aspiration; Saugelevator; suction elevator; szivófelvonó]. *Tehn.*: Elevator pneumatic, care lucrează prin aspiraţia produsă de o pompă de vid sau de aspiraţie (v. fig.).



Elevator aspirator.
1) şlep; 2) trompă; 3) conductă de transport; 4) zăbrele de susţinere; 5) tremie (ecluză) de descărcare; 6) conductă de aspiraţie (de vid); 7) pompă aspiratoare; 8) coş pentru evacuarea aerului; 9) electromotor; 10) distribuitor de materiale; 11) poziţia vagoanelor c. f. faţă de siloz.

Randamentul şi distanţa de transport fiind mici, se foloseşte în legătură cu elevatoare pneumatice refulante, sau în legătură cu elevatoarele cu cupe. Sin. Elevator cu depresiune V. şi sub Elevator pneumatic.

8. **Elevator cu bandă** [ленточный транспортёр (подъёмник); élévateur à bandes; Gurtbecherwerk, Bandelevator, Gurtelevator, Bandhebewerk; belt elevator, band elevator; hevederes felvonó]. *Tehn.*: Elevator cu bandă fără sfârşit. Pe bandă sunt fixate cupe, de obiceiu de tablă. Banda se face din curea, din împletitură de sârmă, din cauciuc, cânepă, bumbac, etc. Toba superioară a elevatorului are un dispozitiv de întindere, sau banda este echipată cu chingi de strângere. Se foloseşte pentru materiale în pulbere sau în granule, şi pentru sarcini şi lungimi de transport mai mici decât în cazut elevatoarelor cu lanţ. Éxistă elevatoare cu bandă unică (mai lată) sau cu bandă dublă (două benzi mai înguste).

9. **Elevator cu cabluri** [канатный подъёмник; élévateur à câbles; Kabelelevator; cable elevator; sodronyos felvonó]. *Tehn.*: Elevator care foloseşte cabluri în loc de lanţuri sau în loc de bandă fără fine.

10. **Elevator cu cupe** [ковшевой элеватор; élévateur à godets, élévateur à auges, élévateur à seaux; Becherelevator, Becherhebewerk; bucket elevator, scoop elevator; serleges emelőgép, serleges felvonó]. *Tehn.*: Elevator cu bandă sau

cu lanţuri pe cari sunt prinse cupe. La elevatoarele cu bandă, cupele sunt fixe în raport cu banda; la cele cu lanţuri, cupele pot fi fixe, pendulare sau basculante. Datorită gravitaţiei, cupele pendulare îşi păstrează, pe tot parcursul lor, aceeaşi poziţie de echilibru, sub axele de suspensiune. Cupele basculante sunt răsturnate prin piese de ghidaj speciale, la un anumit punct al parcursului; se pot răsturna şi prin greutate proprie, când ajung la capul elevatorului.

1. **Elevator** cu depresiune. V. Elevator aspirator.

2. **Elevator** cu lanţ [элеватор с цепью; élévateur à chaîne; Kettenelevator; chain elevator; láncos felvonó]. *Tehn.*: Elevator care foloseşte lanţuri fără sfârşit. Se construesc elevatoare cu 1, 2 sau 4 lanţuri. Afară de cupe (godeuri) se pot folosi şi alte dispozitive, de formă adaptată pieselor cari se ridică. Lanţurile folosite sunt: cu zale demontabile (tip Eward), cu buloane demontabile, sau calibrate. Elevatoarele cu lanţ se folosesc pentru sarcini mari (butoaie, muniţii, vagonete, etc.), pentru materiale umede, materiale în bulgări, şi, mai rar, pentru materiale granuloase.

3. **Elevator** de cărbuni [угольный элеватор; élévateur de charbon; Kohlenelevator; coal elevator; szén-felvonó]. *Tehn.*: 1. Elevator pentru ridicarea sau încărcarea cărbunilor. C. f.: 2. Elevator folosit în depourile de locomotive, pentru încărcarea cărbunilor în tendere; poate fi folosit şi la încărcarea lor în vagoane. Se compune dintr'o construcţie metalică, având două platforme (pe cari se încarcă câte un vagonet) cari urcă şi coboară în mod alternativ, făcându-şi contragreutate. La capătul de sus se descarcă prin basculare. Acţionarea elevatorului se face electric, în cazuri rare hidraulic.

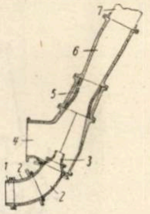
4. **Elevator** deschis [открытый элеватор; élévateur ouvert; offener Elevator; open elevator; szabadon álló felvonó]. *Tehn.*: Elevator cu lanţuri, care nu este închis între pereţi; se foloseşte pentru piese, bulgări şi, în general, pentru materiale cari nu dau praf sau nu se risipesc, de ex. pentru butoaie, blocuri de ghiaţă, muniţii, etc.

5. **Elevator** de stivuit [элеватор для укладки грузов; élévateur pour empilage; Aufstapelungselevator; piling up elevator; rakadási felvonó]. *Tehn.*: Cărucior pe două sau pe patru roţi, echipat cu un elevator mecanic cu platformă, care ridică sarcinile la partea superioară a stivei. Deplasarea, ca şi ridicarea, se efectuează printr'un motor electric sau printr'un motor cu explozie, sau manual. E folosit la stivuirea sacilor, a baloturilor, etc.

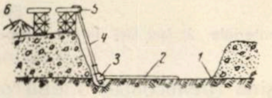
6. **Elevator** de transbordare [элеватор для перегрузки; élévateur de transbordement; Umladeelevator, Umschiffelevator; transhipment elevator; átrakadási felvonó]: Elevator plutitor sau terestru, folosit, în general, în porturi sau în staţii de cale ferată, pentru transbordarea mărfurilor între vase, între vagoane, sau între vase şi vagoane.

7. **Elevator** de vase. V. Ascensor de vase.

8. **Elevator** hidraulic [гидравлический элеватор; élévateur hydraulique; hydraulischer Elevator; hydraulic elevator; hidraulikus felvonó]. *Tehn.*: 1. Elevator echipat cu o platformă care este ridicată de o tijă-piston verticală, care se deplasează, prin presiune hidraulică, în interiorul unui cilindru lung. Se foloseşte numai în cazuri speciale, pentru înălţimi de ridicare de maximum 10 m, deoarece cilindrul şi tija trebue aşezate într'un puţ de adâncime egală cu înălţimea de ridicare, ceea ce nu este practic (v. şi sub Ascensor hidraulic). 2. Elevator în care se foloseşte direct energia cinetică a apei şi energia apei sub presiune spre a ridica, printr'o conductă, pietrişuri metalifere. Se foloseşte excluziv la zăcămintele de pietrişuri cu cositor sau aurifere, unde situaţia nu permite folosirea unei drage, unde nu există spaţiu pentru depunerea gangei, care trebue deci ridicată mai sus, şi unde se dispune de cantităţi mari de apă. Când înălţimea de ridicare trece de 20 m, se folosesc elevatoare cu trepte, la fiecare treaptă fiind nevoie de o nouă injecţie de apă.



Cap de elevator hidraulic pentru minerit.
1) bridă de racordare pentru conducta de apă sub presiune; 2) coturi articulate; 3) ajutaj de injecţie; 4) orificiul de aspirare a agregatelor metalifere din jghiabul inferior; 5) difuzor; 6) racord; 7) conductă de ridicare.



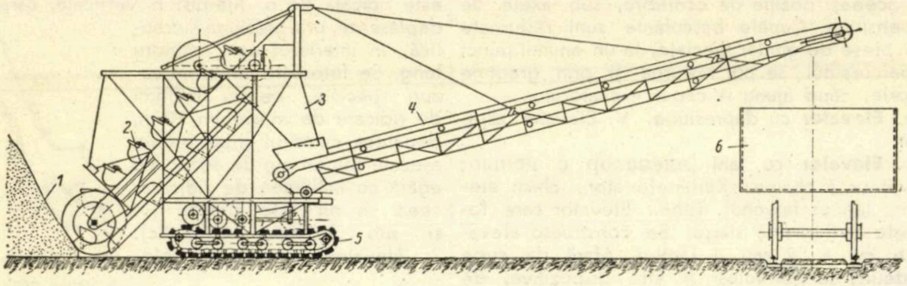
Elevator hidraulic pentru mineritul aurului şi al cositorului.
1) straturi profunde de pietriş metalifer; 2) jghiab (ecluză inferioară); 3) capul elevatorului; 4) conducta elevatorului; 5) jghiab (ecluză) superior; 6) haldă.

9. **Elevator** închis [закрытый элеватор; élévateur fermé; geschlossener Elevator, eingeschlossenes Hebewerk; closed elevator; zárt felvonó]. *Tehn.*: Elevator bine închis în conducte de metal sau de lemn, folosit la transportul materialelor în pulbere (făină) sau în granule (cereale), sau al materialelor cari dau praf (cărbuni).

10. **Elevator** la maşini agricole [элеватор сельскохозяйственных машин; élévateur des machines agricoles; Hubwerk der Landwirtschaftmaschinen; elevator of farming machines; serleges szálitómü]. *Agr.*: Organ al maşinilor agricole, folosit pentru ridicarea oblică sau pe verticală a materialelor tratate în maşină. Poate fi cu bandă sau cu lanţ, cu melc (elice), cu cupe sau cu palete, sau cu cicloane cu aer suflat. Se foloseşte la batoze, combine, selectoare, etc.

11. **Elevator** pe şenile [элеватор гусеничного типа; élévateur à chenilles; Raupenschlepper-Elevator; caterpillar elevator, track-type

elevator; hernyótalpas szállítómű]. *Tehn.*: Elevator mobil, montat pe şenile pentru ca să se poată deplasa. E folosit, în general, la materialele granuloase sau în bulgări, pentru a le transborda, încărca sau descărca din vagoane (v. fig.).



Elevator pe şenile.
1) grămadă de materiale; *2)* lanţ fără fine cu cupe; *3)* pâlnie de descărcare; *4)* transportor cu bandă fără fine; *5)* şenilă; *6)* vagon de marfă.

1. **Elevator** pe şine [рельсовый элеватор; élévateur sur rails; Gleisfahrelevator; elevator on rails; sínelevátor]. *Tehn.*: Elevator de dimensiuni mari, instalat pe şine, pe cari se poate deplasa; e folosit în porturi pentru încărcări, descărcări sau transbordări de materiale.

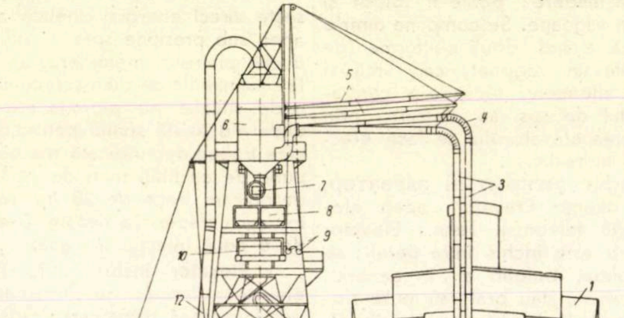
2. **Elevator** pentru bulgări [элеватор для кускового материала; élévateur de blocs; Stückgutelevator; block elevator; tömbfelvonó]: Elevator pentru materiale sub formă de bulgări (de ex.: cărbuni, minereuri de cositor, etc). Se folosesc exclusiv elevatoare cu cupe, de preferinţă cu lanţuri, afară de cazul mineritului aurului şi al cositorului, unde se folosesc şi elevatoare hidraulice.

3. **Elevator** pentru construcţii [построечный элеватор; élévateur pour constructions; Hochbauhebezeug, Bauwerkeelevator; building elevator; épitkezési felvonó]. *Cs.*: 1. V. Ascensor pentru construcţii. — 2. Elevator pentru beton proaspăt preparat; constă dintr'un turn cu elevator cu cupe şi din jghiaburi cu scurgere liberă, sau din conducte prin cari betonul proaspăt este pompat cu pompe speciale. Se foloseşte la lucrări de mare suprafaţă şi volum (baraje, poduri, diguri, etc.).

4. **Elevator pentru cuptoare înalte.** V. Ascensor pentru cuptoare înalte şi sub Cuptor înalt.

5. **Elevator** pentru materiale granuloase [зерновой элеватор; élévateur pour grains; Korngutelevator; grain elevator; gabona felvonó]. *Tehn.*: Elevator pentru materiale în granule (de ex. chimicale, îngrăşăminte, cereale, etc.). Se folosesc elevatoare cu cupe sau pneumatice.

6. **Elevator** pentru piese de formă specială [элеватор для предметов специальной формы; élévateur pour pièces de forme spéciale; Stückgutelevator, Elevator für Stükke von besondere Form; elevator for pieces of special form; különleges darabárú felvonó]. *Tehn.*: Elevator cu lanţ, construit special pentru a ridica numai piesele de o anumită formă. Piesele trebue aşezate pe dispozitivele fixate pe lanţul fără sfârşit al elevatorului. Inlocuind aceste dispozitive, se pot ridica şi alte piese. In această categorie intră elevatoarele de blocuri de ghiaţă, de buşteni, de butoaie, de carne, de lăzi, de saci, de muniţii, etc.



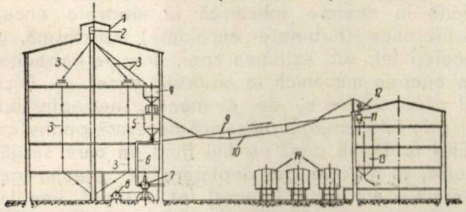
Elevator plutitor pneumatic.
1) cargobot; *2)* sorburi; *3)* conducte de transport aspiratoare; *4)* conducte flexibile; *5)* braţele macaralei; *6)* tremie etanşă; *7)* sas (ecluză) de descărcare; *8)* tremii de egalizare; *9)* trolii (vinciuri); *10)* cântar automat; *11)* culoar (conductă) telescopic; *12)* conducta de aspiraţie a aerului; *13)* rezervor compensator şi distribuitor de vid (de aspiraţie); *14)* pompă de aspiraţie (exhaustor); *15)* conductă de evacuare a aerului; *16)* motor Diesel; *17)* şlep.

7. **Elevator** plutitor [пловучий элеватор; élévateur flottant, bateau-élévateur; schwimmen-

der Heber; floating elevator; úszó elevátor]. *Tehn.*: Elevator montat în întregime pe un ponton. Poate fi de tipul cu cupe sau pneumatic (v. fig.). E folosit în porturi, în special la transbordarea mărfurilor între două vase.

1. **Elevator** pentru pulberi [элеватор для порошковидных материалов; élévateur pour poudres; Staubgutelevator; dust elevator; porfelvonó]. *Tehn.*: Elevator pentru materiale pulverulente (de ex.: ciment, făină, nisip, rumeguş, pilitură de fier, etc.). Poate fi pneumatic sau cu cupe.

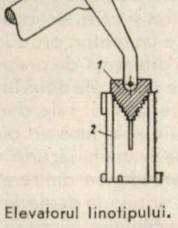
2. **Elevator** pneumatic [пневматический элеватор; élévateur pneumatique; pneumatisches Hebewerk; pneumatic elevator; pneumátikus emelő]. *Tehn.*: Elevator care foloseşte aerul ca agent de transport al materialelor (v. fig.). Se construesc elevatoare aspiratoare (elevatoare cu



Elevator refulant.

1) cupola magaziei; 2) distribuitor principal; 3) coloane de scurgere (de distribuţie); 4) tremie; 5) tremie încărcătoare (ecluză); 6) conductă de aer comprimat; 7) pompă refulantă; 8) electromotor; 9) conductă de transport (de refulare); 10) zăbrele de susţinere; 11) tremie pentru descărcarea materialului; 12) coş de aer; 13) siloz; 14) poziţia vagoanelor c. f. faţă de siloz.

depresiune) şi elevatoare cu refulare (cari folosesc presiunea produsă de o pompă de compresiune), iar cele mai multe instalaţii folosesc ambele sisteme. Pentru descărcare, elevatorul refulant nu poate fi folosit decât împreună cu un elevator aspirator sau împreună cu un elevator cu cupe (v. sub Elevator pneumatic). Transportul materialelor pulverulente (făină, ciment, chimicale) sau în granule (cereale, nisip, etc.) se face prin conducte, în cari sunt antrenate de curentul de aer. Instalaţiile au pompe de aer, trompe (sorburi) şi conducte de aspiraţie, conducte de refulare verticale, inclinate sau orizontale, colectoare centrale şi distribuitoare, conducte, culoare sau jghiaburi cu cădere prin greutate, etc. Conductele au articulaţii, dispozitive telescopice, etc., cari permit deplasarea după nevoie a capului aspirator şi a capului de descărcare. Cele mai importante instalaţii de elevatoare pneumatice se întâlnesc în porturi, la silozurile de cereale, la elevatoarele plutitoare, la mori, etc.

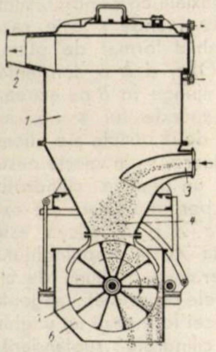


Elevatorul linotipului.
1) elevator; 2) matriţă.

3. **Elevatorul** linotipului [рычаг, балансир; levier; Elevator; lever; linotipgép emelőkarja]. *Arte gr.*: Bară cu nervuri, în care se prind dinţii matriţelor (v. fig.). Are rolul de a conduce matriţele în şină, printr'o mişcare de translaţie orizontală sau verticală.

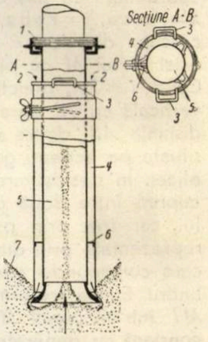
4. **Elevatorului,** ecluza ~ pneumatic. V. Elevatorului, sasul ~ pneumatic.

5. **Elevatorului,** sasul ~ pneumatic [затвор пневматического элеватора; sas de l'élévateur pneumatique; Schleuse des pneumatischen Elevators; pneumatic elevator lock; légnyomásos elevátor záró]: Dispozitiv al elevatoarelor pneumatice, folosit la descărcarea materiilor granuloase din conducta de transport aspiratoare, sau la încărcarea în conducta (de transport) cu aer comprimat (v. fig.). Se compune dintr'o tremie cu un mecanism care separă sistemul de conducte de suprapresiune sau de subpresiune (vid, aspiraţie) de sistemul de conducte cu presiune atmosferică. La elevatoarele aspiratoare, tremia este etanşă şi în ea se deschid conducta aspiratoare de transport şi conducta aspiratoare de aer dela pompă. La elevatoarele refulante (cu aer comprimat), tremia este deschisă, în ea încărcându-se materialele din spaţiul exterior, cari se găsesc sub presiune atmosferică; la baza ei se găseşte, după mecanismul de separare, conducta de aer comprimat dela pompă, continuată cu conducta de transport pentru material. Sin. Ecluza elevatorului pneumatic.



Sasul elevatorului pneumatic.

1) tremie de descărcare; 2) racord pentru aspirarea aerului; 3) conducta de sosire a materialelor şi a aerului; 4) materialul; 5) sas rotitor celular; 6) pâlnie de descărcare.



Sorbul (capul aspirator) al trompei elevatorului.

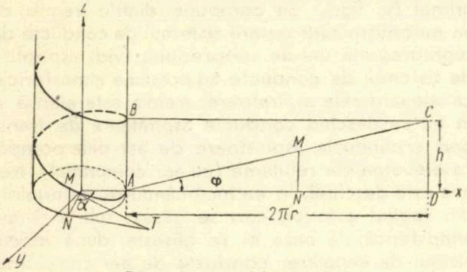
1) burduf flexibil; 2) intrarea aerului; 3) mânere de manipulare; 4) cămaşa de aspirare a aerului; 5) tub de aspirare; 6) distanţiere; 7) material granulos.

6. **Elevatorului,** trompa ~ [всасывающая труба элеватора; trompe de l'élévateur; Saugrüssel des Elevators; elevator suction pipe; az elevátor szivóormánya]. *Tehn.*: Conducta de aspiraţie a elevatoarelor pneumatice, care coboară în masa materialului de ridicat. Are un sorb şi articulaţii, ca şi porţiuni de tub flexibil (v. fig.).

7. **Elice** [спираль, спиральная лония; hélice; Helix, Schraubenlinie; helix; csavarvonal]. *Geom.*: Curbă strâmbă, ale cărei puncte se obţin ridicând, din fiecare punct al unei curbe unicursale

directoare C, situată într'un plan P, perpendiculare pe planul P, şi luând pe ele punctele, cari se găsesc la distanţe dela plan proporţionale cu arcele curbei unicursale cuprinse între un punct de origine A, şi piciorul acelor perpendiculare. Ecuaţia intrinsecă a unei elice este $\rho = k\tau$, ρ fiind raza de curbură şi τ raza de torsiune a elicei, iar k o constantă.

1. **Elice** circulară [колцеобразная спираль; hélice circulaire; gewöhnliche Schraubenlinie; circular helix; körcsavarvonal]: Elice a cărei curbă directoare e un cerc; elicea e trasată deci pe un cilindru circular (v. fig.). Coordonatele cartesiene ale unui punct M al elicei, într'un sistem de



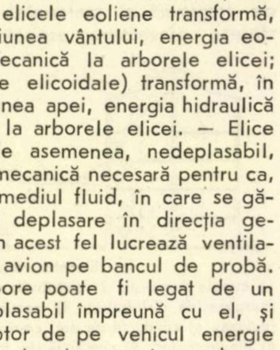
Elice circulară (sinistrorsă).
MT) tangentă; NT) subtangentă; h) pasul geometric; r) raza.

coordonate cu axa Oz, coaxială cu cilindrul, sunt: $x = r\cos\alpha$, $y = r\sin\alpha$, $z = kr\alpha$, unde r este raza cercului director, α e unghiul format de planul axial al lui M cu planul Oxz, şi k o constantă. Când $\alpha = 2\pi$, punctul M ajunge în B pe aceeaşi verticală cu A, care corespunde lui $\alpha = 0$, iar distanţa AB, dintre aceste două puncte ale elicei, situate pe aceeaşi generatoare, se numeşte pasul elicei. In desfăşurarea pe un plan a cilindrului cuprins între două plane perpendiculare pe axa lui, cari trec prin punctele A şi B, elicea este reprezentată prin diagonala AC a dreptunghiului care corespunde ariei laterale a porţiunii de cilindru. Elicea are următoarele proprietăţi: tangenta MT într'un punct M al elicei formează un unghiu constant cu generatoarea cilindrului; subtangenta NT este egală cu arcul AN; planul osculator într'un punct M al elicei trece prin normala pe cilindru în acel punct; lungimea unui arc de elice AM este egală cu ipotenuza MT a triunghiului dreptunghic ale cărui catete sunt cota z a punctului M şi subtangenta în acel punct. — Raza de curbură a elicei circulare este constantă. Pentru un observator situat pe axa cilindrului, elicea se poate înfăşura fie dela dreapta la stânga (elice sinistrorsă), fie dela stânga la dreapta (elice dextrorsă).

2. **Elice** [пропеллер, воздушный винт, гребной винт; hélice, hélice aérienne, propulseur; Luftschraube, Schiffschraube, Schraube, Propeller; air screw, ship propeller, screw propeller; légcsavar, hajócsavar, propeller]. *Tehn.*: Organ rotativ, care serveşte la transmiterea de energie dela arborele său la mediul fluid în care se roteşte, sau invers, şi este format din două sau din mai multe pale, solidare sau solidarizabile cu un butuc, dispuse simetric faţă de axa de rotaţie. Secţiunile transversale ale palelor, determinate de cilindri coaxiali cu butucul, au forma de profil de aripă, iar unghiul dintre planul perpendicular pe axa de rotaţie a elicei şi coarda profilului palelor scade continuu spre extremitatea acestora. Butucul e calat sau angrenat cu arborele motorului elicei. Din punctul de vedere al condiţiunilor de transmitere a energiei între arborele motor şi mediul fluid, se deosebesc trei categorii de elice: — Elice al cărei arbore nu e deplasabil, iar mediul fluid, în care ea se poate roti, are o mişcare de deplasare în direcţia generală a arborelui, aşa încât imprimă elicei o mişcare de rotaţie şi arborele ei efectuează, astfel, lucru mecanic; elicele eoliene transformă, în acest fel, sub acţiunea vântului, energia eoliană în energie mecanică la arborele elicei; roţile-elice (turbinele elicoidale) transformă, în acelaşi fel, sub acţiunea apei, energia hidraulică în energie mecanică la arborele elicei. — Elice al cărei arbore e, de asemenea, nedeplasabil, şi primeşte energia mecanică necesară pentru ca, fiind rotită, să pună mediul fluid, în care se găseşte, în mişcare de deplasare în direcţia generală a arborelui; în acest fel lucrează ventilatorul, sau elicea de avion pe bancul de probă. — Elice al cărei arbore poate fi legat de un vehicul, adică e deplasabil împreună cu el, şi primeşte dela un motor de pe vehicul energie mecanică, spre a i se imprima o mişcare de rotaţie; elicea provoacă astfel, în mediul fluid în care se roteşte, o diferenţă de presiune între cele două feţe ale palelor sale, care dă propulsia vehiculului; astfel lucrează elicele de aerovehicule, de autovehicule (automobil, sanie, vehicul de cale ferată), sau cele de nave cu propulsie prin elice.

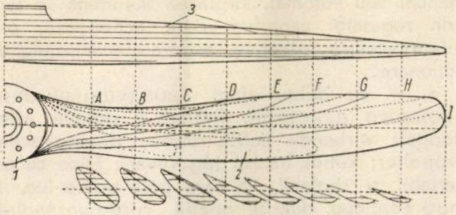
Elicea poate fi: de avion, de ventilator, eoliană, de autogir, de elicopter, marină, etc.

3. **Elice de avion** [пропеллер самолёта, воздушный винт; hélice d'avion, hélice aérienne; Luftschraube, Schraube, Propeller; airscrew, propeller, prop; légcsavar]. *Nav. a.*: Elice cu arborele legat de avion şi care, acţionată de un motor, produce o diferenţă de presiune între cele două feţe ale palelor sale dând prin reacţiune propulsia avionului iar prin interacţiunea dintre aer şi aripile în deplasare, sustentaţia. Elicea este construită dintr'un butuc şi din două sau mai multe pale, cari formează, sau nu, corp comun cu butucul. O secţiune trans-



Elice cu pas constant.
1) profilul elicei; 2) butucul elicei; 3) pală; 4) axa de rotaţie; 5) elicoid drept; h) pasul elicei constant de-a-lungul paleì; H) pasul elicei geometric; $\frac{H}{D}$ pasul geometric relativ.

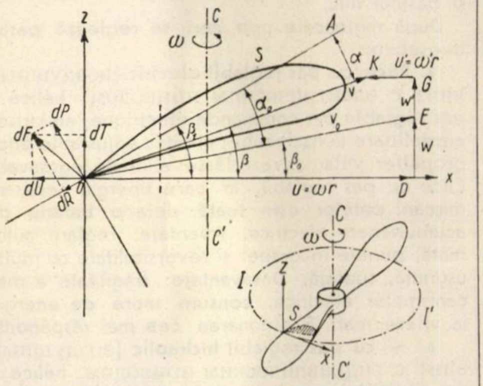
versală prin pală defineşte un profil al elicei, care se comportă în mişcarea de rotaţie ca profilul unei aripi de avion (v. fig.). Intradosul profilului are, aproximativ, forma unei elice geometrice coaxiale cu elicea, iar profilele obţinute prin secţiuni la diferite distanţe de axă pot sau nu pot să aibă acelaşi pas geometric (v. fig.). Prin ro-



Elice de avion, de lemn.

1) butuc; 2) pală; A) B) C) D) E) F) G) H) I) secţiuni de-a-lungul palei, reprezentând profilele la diferite distanţe de axa elicei; 3) foi de lemn, suprapuse.

tirea profilului, el ia o mişcare de şurubare, caracterizată de o vitesă tangenţială şi de o vitesă de translaţie, teoretice (v. fig.). Rezultanta lor



Vitesele şi forţele aplicate unui profil de elice, în mişcarea lui de rotaţie în jurul axei elicei (CC').

CC') axa de rotaţie a elicei; S) secţiune cilindrică prin elice (intersecţiunea elicei E cu cilindrul II'); Ox) axa de coordonate tangentă la cercul descris de profil (II'); Oz) axa de coordonate, paralelă cu axa de rotaţie; OA) axa de portanţă nulă (axă de referinţă, care, obişnuit, se ia coarda profilului). OdP ⊥ OA; dF) forţa de apăsare asupra profilului; dT) forţa de tracţiune a profilului; dU) forţa care se opune rotirii profilului; dP) portanţa profilului; dR) rezistenţa profilului; u) vitesa de rotaţie tangenţială dată de motor; w) vitesa efectivă de înaintare a elicei; w') vitesa de perturbaţie axială (vitesa indusă, reculul); u') vitesa de perturbaţie tangenţială (vitesa indusă); v) vitesa rezultantă teoretică pentru mediul incompresibil, corespunzând vitesei tangenţiale $\omega r - u'$ dată de motor; v_0) vitesa rezultantă efectivă de deplasare a elicei în aer, corespunzând vitesei tangenţiale u a motorului; u—u') vitesa de rotaţie tangenţială, teoretică, dată de motor, în cazul unui mediu incompresibil; $u-u'=\omega r-u'$; $w+w'$) vitesa teoretică de înaintare a elicei în mediu incompresibil; α_0 şi α) unghiuri de incidenţă; $tg\beta_0$) pasul relativ de deplasare; $tg\beta_1$) pasul relativ geometric; $tg\beta$) pasul relativ aerodinamic.

este vitesa în raport cu aerul, care formează un unghiu cu axa de portanţă nulă.

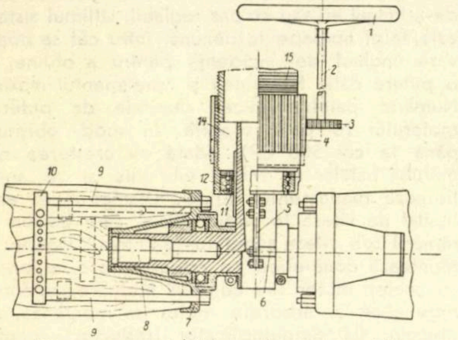
Aerul cedează apăsării profilului, producând o micşorare a celor două vitese şi un unghiu de incidenţă între axa de portanţă nulă şi vitesa rezultantă efectivă (în acelaşi fel ca în cazul profilului de aripă). Această incidenţă provoacă o forţă de apăsare a aerului pe profil, cu două componente: portanţa şi rezistenţa. Forţa de apăsare a aerului se poate însă descompune şi după alt sistem de axe rectangulare, şi anume: după axa elicei şi după o axă perpendiculară pe ea. Insumând componentele din toate profilele de-a-lungul palei, se obţin: forţa de tracţiune a elicei, după direcţia axei, şi o forţă tangenţială, care dă cuplul rezistent al elicei şi care trebue învins de cuplul motor. Pala elicei se caracterizează prin lărgime, lungime şi pas; elicea poate fi cu pas constant (foarte rar), cu pas variabil de-a-lungul ei, sau cu pas reglabil. Ultimul sistem este folsit aproape totdeauna, întru cât se poate varia unghiul de incidenţă pentru a obţine, la o putere dată, tracţiunea şi randamentul maxim. Numărul palelor elicei depinde de puterea motorului (o pală suportă, în mod obişnuit, până la cca 500 CP); odată cu creşterea numărului palelor se reduc vibraţiile şi se ameliorează randamentul elicei. Diametrul ei este limitat de vitesa la vârful elicei, care trebue să rămână sub vitesa sunetului (340 m/s). Uneori se montează două elice pe acelaşi arbore, acţionate cu acelaşi motor sau cu două motoare separate. Intre elice şi arborele motor se montează, de obiceiu, un demultiplicator (reductor), pentru ameliorarea randamentului. Fiecare elice are o calitate proprie (v. Elice, calitatea unei ~), variabilă cu vitesa de rotaţie. O elice corespunde unui motor când, pentru o turaţie dată, puterea maximă a motorului corespunde randamentului maxim al elicei. Inainte de montarea definitivă sunt necesare încercări în sbor. Elicea poate fi de lemn (ameliorat sau nu) sau de metal. Pentru degivrare, interiorul elicei este, de obiceiu, străbătut de canale în cari sunt aşezate rezistenţe electrice, sau în cari se introduc gaze de ardere; aceasta, pentru a nu se produce modificări în caracteristicele aerodinamice prin depunere de ghiaţă pe suprafaţa ei.

Cu cât altitudinea este mai mare, cu atât densitatea aerului şi vitesa sunetului scad (vitesa sunetului scade odată cu temperatura); pentru a menţine forţa de tracţiune la altitudine, se impun elicele cu diametri din ce în ce mai mici şi cu un număr mai mare de elice pe acelaşi arbore. Elicea se apropie, în acest caz, de rotorul unui compresor de aer. De aceea, la altitudini mari şi vitese de peste 800 km/h se adoptă propulsia prin reacţiune. Cum însă la altitudini şi vitese mici, propulsia prin reacţiune are randament slab, se foloseşte o combinaţie între elice şi turbina de gaz; avionul propulsat în acest fel se numeşte turbopropulsor şi înlocueşte, pentru vitese de cca 800 km/h şi altitudini mari, avionul cu elice.

După pasul elicei de avion, deosebim:

1. **Elice** cu pas constant [воздушный винт постоянного шага; hélice à pas constant; Luftschraube gleichbleibender Steigung; constant pitch propeller; állandó emelkedésű légcsavar]: Elice de avion cu intradosurile profilelor din lungul unei pale făcând parte dintr'un singur elicoid drept. Pasul relativ este constant de-a-lungul palei. Pentru motive de rezistență nu se poate folosi la avioanele de mare vitesă (v. fig. sub Elice de avion).

2. ~ cu pas reglabil [воздушный винт с изменяемым шагом; hélice à pas réglable; Einstelluftschraube; adjustable pitch propeller; állitható emelkedésű légcsavar]: Elice de avion cu pas variabil şi a cărei pală se poate roti în jurul axei piciorului său, pentru a se modifica incidența palei (v. fig.). Modificarea unghiului



Elice cu pas reglabil (cu acționare mecanică).
1) volan de manevră; *2)* arbore de comandă; *3)* pinion de comandă; *4)* manșon comandat, dințat la exterior şi filetat la interior; *5)* bieletă de comandă a palei; *6)* bulon mişcat de bieletă; *7)* platou de fixare a palei; *8)* arborele central al palei; *9)* buloane de fixare a palei la platou; *10)* traversă de ancorare; *11)* piesă de fixare a palierului cu bile, culisantă pe pana fixată pe arbore; *12)* palier cu bile; *13)* piesă de sprijin, rotativă; *14)* arbore motor; *15)* tub filetat la exterior.

de incidență este necesară, fiindcă puterea utilă, forța de tracțiune şi randamentul elicei depind de vitesa efectivă de propulsie. Vitesa efectivă de deplasare creşte cu cât unghiul de incidență scade (v. fig., p. 363). Dacă pala este fixă în butuc, unghiul de incidență minim corespunde la vitesa de regim. Diferitele regimuri de sbor reclamă unghiuri de incidență corespunzătoare, deci pasul trebue redus ori de câte ori este necesar să se realizeze o forță de tracțiune mai mare. Astfel se poate reduce durata de decolare şi lungimea pistei de decolare şi se permite mărirea încărcăturii şi, implicit, a cantității de combustibil, adică se măreşte raza de acțiune a avionului; se poate reduce, în sbor, durata de ascensiune; se măreşte securitatea în cazul pierderii de vitesă. — Teoretic, odată cu incidența, ar trebui modificată şi forma profilului. Cum practic numai incidența se poate modifica, randamentul elicei este influențat defavorabil şi variază între limite largi (de ex. 40% la sol, față de 73% în sbor). Acționarea palelor, pentru modificarea unghiului de incidență, se poate face: prin bieletă, prin pinioane conice, şurub fără fine, cremalieră. Palele sunt ancorate de butuc, bine centrate, iar rotația lor trebue să reclame o forță mică de acționare. Acționarea se poate face: mecanic, hidraulic, electric, pneumatic şi prin mulinet. Reglarea se poate face manual sau automat. Reglarea automată se face prin regulator centrifug, care acționează, prin releuri electromagnetice, asupra mecanismului de acționare.

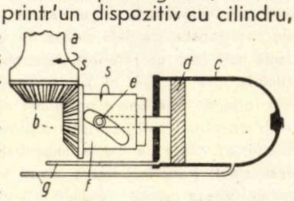
3. ~ cu dublu efect [воздушный винт двойного действия; hélice à double effet; doppelt wirkende Luftschraube; double-acting propeller; kettős hatású légcsavar]: Elice cu pas variabil şi reglabil, la care pala poate lua, în mod continuu, diferite poziții, corespunzându-le pasuri diferite.

4. ~ cu simplu efect [воздушный винт простого (одностороннего) действия; hélice à simple effet; einfach wirkende Luftschraube; single acting propeller; egyszerű hatású légcsavar]: Elice cu pas reglabil, la care pala poate lua numai două poziții, corespunzând pasului mare şi pasului mic.

După mijloacele prin cari se reglează pasul, deosebim:

5. **Elice** cu pas reglabil electric [воздушный винт с электрическим приводом; hélice à pas réglable par commande électrique; elektrisch einstellbare Luftschraube; electric adjustable pitch propeller; villamos vezérléssel állitható légcsavar]: Elice cu pas reglabil, la care energia necesară mişcării palelor este luată dela o baterie de acumulatoare electrice. Avantaje: reglare automată, punere în drapel şi reversibilitate cu multă uşurință, suplețǎ. Desavantaje: fragilitate a mecanismelor electrice, consum mare de energie la vitese mari. E acționarea cea mai răspândită.

6. ~ cu pas reglabil hidraulic [воздушный винт с гидравлическим приводом; hélice à pas réglable par commande hydraulique; Luftschraube mit Druckwassereinstellung; hydraulic adjustable pitch propeller; hidraulikus vezérléssel állitható légcsavar]: Elice cu pas reglabil, la care acționarea se face printr'un dispozitiv cu cilindru, piston şi uleiu sub presiune, introdus din canalizația generală a motorului (v. fig.). Se foloseşte la elicele cu simplu şi cu dublu efect. Cele cu dublu efect funcționează automat şi se bazează pe principiul că o pală liberă în butuc tinde, prin forța centrifugă, să se aşeze după un pas mic; sub acțiunea unei pompe, uleiul trebue să învingă deci această forță, dacă se intenționează



Elice cu pas reglabil hidraulic.
a) pala elicei; *b)* roți dințate conice; *c)* cilindru; *d)* piston; *e)* galet; *f)* manşon cu canal de ghidare; *g)* conducta de uleiu sub presiune; *s)* sensul de rotație spre pasul mare.

să se mărească unghiul de incidență. Unele elice permit trecerea prin poziția „în drapel" și chiar variația pasului până la valori negative, pentru a realiza frânarea la aterisarea avionului.

1. **Elice** cu pas reglabil mecanic [воздушный винт с механичес им приводом; hélice à commande mécanique; mechanisch einstellbare Luftschraube; mechanic adjustable pitch propeller; mechanikus vezérléssel állitható légcsavar]: Elice cu pas reglabil, la care energia necesară modificării incidenței palelor este dată chiar de motor. Mişcarea se efectuează manual sau automat (pneumatic sau electromagnetic), cu ajutorul unui ambreiaj care se găseşte între motor şi mecanismul de antrenare a palelor (v. fig. sub Elice cu pas reglabil).

2. **~ cu pas reglabil pneumatic** [воздушный винт с пневматическим приводом; hélice à pas réglable par commande pneumatique; Luftschraube mit Drucklufteinstellung; pneumatic adjustable pitch propeller; pneumatikus vezérléssel állitható légcsavar]: Elice de avion cu două pasuri, la care reglarea se face prin intermediul aerului comprimat. Butucul elicei este înzestrat cu o cameră de aer, care se încarcă la pornire. O placă coaxială cu butucul este înzestrată cu o tijă care acționează asupra unei supape a camerei de aer. Când presiunea pe placă şi deci şi vitesa ating o anumită limită, camera de aer este pusă în legătură cu atmosfera, şi mecanismul de antrenare schimbă poziția palelor dela pasul mic la pasul mare. Sistemul nu este reversibil, şi este puțin folosit.

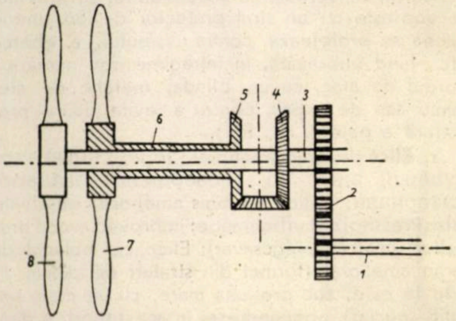
3. **~ cu pas reglabil prin mulinet** [воздушный винт с передачей крылатками (с крылатым приводом); hélice à pas réglable par moulinet; Luftschraube mit Windradeinstellung; wind wheel adjustable pitch propeller; szélkerékkel állitható légcsavar]: Elice de avion cu două pasuri, la care reglarea se face automat printr'un mulinet. Un mulinet, coaxial cu elicea şi înaintea elicei, face să pivoteze palele prin intermediul unor angrenaje. Sistemul este astfel calculat încât, atunci când elicea îşi sporeşte vitesa, mulinetul ia avans față de elice şi mişcă palele spre creşterea unghiului de incidență (pasul mare). Când vitesa scade, mulinetul rămâne în întârziere față de elice, şi unghiul de incidență este redus (pasul mic). Deşi sistemul este automat, nu se foloseşte prea mult, fiindcă nu are poziții intermediare între pasul mic şi pasul mare.

4. **Elice** cu pas variabil [воздушный винт с изменяемым шогом; hélice à pas variable; Luftschraube mit veränderlicher Steigung; variable pitch propeller; változó emelkedésű légcsavar]: Elice de avion cu intradosul profilelor, din lungul unei pale, având aproximativ alura unor elice geometrice cu pasuri diferite. Elicea se caracterizează prin pasul mediu (v. fig. sub Elice de avion).

După numărul de elice pe o axă, deosebim:

5. **Elice coaxiale** [коосевые воздушные винты; hélices coaxiales; koaxiale Luftschrauben; coaxial propellers; koaxiális légcsavarok]: Sistem de două elice coaxiale, dar antrenate fiecare de către un motor. Acest sistem ameliorează securitatea pentru cazul când unul din motoare s'ar defecta, punând elicea motorului defect „în drapel", deşi randamentul celei în funcțiune va scădea din cauza celei în drapel. Desavantaj: complicația reductorului de vitesă.

6. **~ contrarotative** [воздушные витны с обратным вращением; hélices contrarotatives; gegenläufige Luftschrauben; propellers rotating in opposite directions; ellenforgó légcsavarok]: Sistem de două elice coaxiale cari se rotesc în sensuri contrare şi sunt antrenate de un singur motor (v. fig.). Este o soluție pentru reducerea diametrului elicei, când vitesa tangențială a extremităților elicei atinge vitesa sunetului. Avantaje:



Elice contrarotative.
1) arborele motorului; 2) reductor (demultiplicator); 3) arborele elicei dinainte; 4) şi 5) angrenaje pentru elicea dinapoi; 6) tub coaxial cu arborele elicei dinainte; 7) elice dinapoi; 8) elice dinainte.

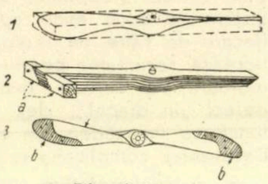
randament superior; mărirea maniabilității; anihilarea cuplului de răsturnare prin echilibrarea celor două cupluri; reducerea diametrului elicei (cu cca 12%) pentru aceeaşi putere; reducerea trenului de aterisare; reducerea turbulenței, ceea ce realizează o alimentare convenabilă cu aer a motoarelor. O elice este calată pe arbore, şi a doua pe un tub coaxial cu arborele antrenat printr'un angrenaj (v. fig.).

7. **~ simplă** [простой воздушный винт; hélice simple; einfache Luftschraube; simple propeller; egyszerű légcsavar]: Sistem cu o elice montată pe un arbore motor. Elicea poate avea unul sau două demultiplicatoare. In ultimul caz se numeşte cu două vitese. Reducerea vitesei este mai mică la decolare şi mai mare la mersul în regim, pentru a reduce coeficientul lui Mach la extremitatea palei (pentru ca vitesa extremității să nu depăşească vitesa sunetului).

După materialul din care sunt construite elicele, deosebim:

8. **Elice de lemn** [деревянный воздушный винт; hélice en bois; Holzluftschraube; wooden propeller; falégcsavar]: Elice construită din lemn.

Se folosesc esenţele: fag, stejar, platan sau nuc, de obiceiu sub formă de scânduri de 10···20 mm grosime, uscate în etuvă şi apoi în aer liber; sunt tăiate după anumite şabloane şi încleite cu cleiu de cazeină sau cu cleiu sintetic. Fibrele foilor alăturate trebue să fie perpendiculare între ele. Blocul realizat este ţinut, un anumit timp, la presă, şi apoi trece la maşina de reprodus, care formează suprafaţa corectă a elicei, după o elice model. Elicea trece apoi la echilibrarea statică, dinamică şi aerodinamică, la verificarea dimensiunilor şi, în urmă, se vopseşte cu un strat protector de lac. Uneori elicea se protejează contra nisipului, a gheţei, etc., fiind îmbrăcată, în întregime sau numai pe bordul de atac, cu un blindaj metalic de aluminiu sau de cupru, pentru a evita uzura prematură a palelor (v. fig.).



Elice de lemn.
1) bloc de lemn folosit la confecţionarea elicei; 2) dispoziţia foilor de lemn pentru încleire; 3) elice confecţionată; a) calibru; b) armarea bordului de atac.

1. **Elice de lemn ameliorat** [деревянный воздушный винт из усовершенетвованного материала; hélice en bois amélioré; geschichtetes Pressholz-Luftschraube; improved wood propeller; javitott falégcsavar]: Elice cu butucul de lemn ameliorat (format din straturi de placaj lipite la cald, sub presiune mare, cu un cleiu sintetic special), obţinându-se, în acest mod, o densitate de 1,3···1,5, şi o mare duritate. In acest butuc se fixează, prin întrepătrundere şi lipire, pale de lemn obişnuit (chiar de brad) cărora li se dă forma corectă a elicei. Elicea este acoperită cu un lac protector, şi, uneori, cu o reţea metalică de susţinere. Se obţin astfel elice de lemn, chiar cu trei pale, cu pas variabil, ceea ce nu se poate realiza cu elicele de lemn, simple. Un alt avantaj al acestor elice este mărirea randamentului, datorită faptului că se pot obţine lăţimi de pale mai mari decât la elicele metalice. Adoptarea pasului reglabil a restrâns mult domeniul de folosire a elicei de lemn ameliorat.

2. **~ metalică** [металлическй воздушный винт; hélice métallique; Metalluftschraube; metallic propeller; fémlégcsavar]: Elice construită din aliaje uşoare sau din oţel. Elicea de duralumin sau de aliaje uşoare asemănătoare se confecţionează prin forjare şi apoi prin finisare la maşina de reprodus, după care urmează tratamentul termic şi de lustruire. Palele sunt prelucrate separat şi fixate apoi într'un butuc de oţel. Avantaje: omogeneitate, rezistenţă mecanică mare, rezistenţă mare la uzură, greutate mică (v. Duralumin). Elicea de aliaje de magneziu (elektron) prezintă avantajul de a fi mai uşoară, mai rezistentă la oboseală şi cu rezistenţă mecanică mai mare decât a celei de duralumin. Este însă mai sensibilă la coroziune, ceea ce constitue un desavantaj, mai ales pentru hidroavioane. Elicea de oţel se construeşte cu pale goale în interior; rezistă bine la uzură, dar mai puţin bine la vibraţii. Elicele metalice prezintă numeroase avantaje faţă de cele de lemn; de ex.: suportă puteri mai mari pe pală; suportă vitese periferice mai mari, depăşind puţin chiar vitesa sunetului; permit realizarea elicelor cu pas reglabil, comandat manual sau automat; rezistă la intemperii şi la acţiunea căldurii şi a umidităţii. In regiunile tropicale pot fi folosite numai elice metalice. Pentru avioanele de mare tonaj se folosesc elice metalice tripale sau cuadripale.

După funcţiune şi după locul unde este aşezată elicea, deosebim:

3. **Elice-frână** [воздушный винт-тормоз; hélice-frein; Bremsluftschraube; brake airscrew; féklégcsavar]: Elice a cărei tracţiune e negativă, deci orientată în sens invers mişcării avionului. O astfel de elice consumă energie dela vehiculul pe care e montată. Orice elice cu pas reglabil poate deveni, în anumite poziţii ale palelor, o elice-frână.

4. **~ intubată** [воздушный винт вложеный в трубку; hélice intubée; Luftschraube in Düse; tubed airscrew; csöves légcsavar]: Elice dispusă într'un tub coaxial. Acest sistem de elice a căpătat, în ultimul timp, o importanţă deosebită, deoarece măreşte randamentul elicei la vitese mari. La turbopropulsoare se folosesc, de obiceiu, elice intubate.

5. **~ parţială** [парциальный воздушный винт; hélice partielle; Teilschraube; partial airscrew; részlégcsavar]: Elice care e activă numai pe o porţiune de pală, restul palei, plasat la butuc, fiind inactiv. E cazul general al elicelor normale de avion, cu butucul carenat sau necarenat.

6. **~ portantă** [подъёмный воздушный винт; hélice portante; Tragschraube; lifting airscrew; felhajtó légcsavar]: Elice cu diametru mare şi cu turaţie joasă, având misiunea de a produce portanţa necesară pentru a susţine o aeronavă în aer. Elicea poate fi autorotitoare (la autogir), în care caz nava are nevoie şi de o mişcare de translaţie dată de o elice tractivă, sau poate fi învârtită de un motor (la elicopter), în care caz nu mai este necesară o altă elice tractivă.

7. **~ propulsoare** [толкаюший винт, винт сообщающий поступ ательное движеение; hélice propulsive; Triebschraube, Treibschraube; driving airscrew; hajtó légcsavar]: Elice situată în urma motorului, dar cu tracţiunea dirijată în sensul de mişcare al avionului.

8. **~ tandem** [воздушные винты расположенные последовательно; hélices en tandem; Tandemluftschrauben, Luftschrauben hintereinander; tandem propeller; tandem helyezésű légcsavarok]: Două elice coaxiale, plasate în tandem şi antrenate, în sensuri de rotaţie inverse,

de două axe concentrice, fie de două motoare, fie de un singur motor, prin angrenaje conice. Acest ansamblu are avantajul unui randament superior unei singure elice, la aceeaşi tracţiune, deoarece elicea din aval foloseşte o parte din energia curentului rotitor al elicei din amonte.

1. **Elice tractivă** [тянущий воздушный винт; hélice tractive; Zugschraube; tractor airscrew; huzó légcsavar, vontato légcsavar]: Elice situată în faţa motorului, şi cu tracţiunea dirijată în sensul de mişcare al avionului, de ex. elicea obişnuită de avion.

2. **Elice, elementele unei ~ de avion** [элементы (составные части) воздушного винта; éléments caractéristiques de l'hélice de l'avion; Luftschraubenelemente; propeller elements; repülőgép légcsavar elemei]. *Nav. a.*: Elementele constructive şi aerodinamice ale elicei de avion sunt: diametrul elicei, numărul de pale, profilul elicei, pasul, pasul relativ al profilului, pasul relativ de deplasare, pasul relativ aerodinamic, gradul de încărcare, coeficientul de împingere, coeficientul cuplului, randamentul, vitesa de perturbaţie axială, vitesa de perturbaţie tangenţială, vitesa periferică (tangenţială) a vârfului, reculul relativ şi reculul absolut al elicei, tracţiunea, puterea necesară, puterea utilă, cuplul rezistent, suprafaţa de sprijin, planul echivalent, calitatea, fracţiunea de pas. Astfel indicăm:

3. **Elice, calitatea unei ~** [качество (добротность) воздушного винта; qualité de l'hélice; Luftschraubeneigenschaft; propeller quality; a légcsavar minősége]: Raportul dintre suprafaţa de sprijin şi suprafaţa planului echivalent. Cu cât raportul este mai mare, cu atât elicea este mai economică.

4. **~, coeficientul de putere al unei ~** [коэффициент мощности воздушного винта; coefficient de puissance de l'hélice; Leistungsziffer der Luftschraube; coefficient of the propeller performance, coefficient of the propeller output; a légcsavar telyesitményi tényezője]: Raportul

$$C_P=\frac{P}{\rho_z n^3 D^5},$$

unde P este puterea necesară a elicei, ρ_z densitatea aerului la altitudinea z, n turaţia, iar D e diametrul elicei (v. Coeficient de putere al elicei).

5. **~, coeficientul de tracţiune al unei ~** [коэффициент тяги воздушного винта; coefficient de poussée de l'hélice; Luftschraubenschubzahl; propeller thrust coefficient; a légcsavar vonóerőtényezője]: Raportul

$$C_T=\frac{T}{\rho_z n^2 D^4},$$

unde T este forţa de propulsie totală a elicei, ρ_z densitatea aerului la altitudinea z, n turaţia, iar D e diametrul elicei.

6. **~, coeficientul momentului unei ~** [коэффициент момента сопротивления воздушного винта вращению; coefficient du couple de l'hélice; Luftschraubendrehmomentzahl; propeller torque coefficient; a légcsavar nyomatéki tényezője]: Raportul

$$C_M=\frac{M}{\rho_z n^2 D^5},$$

unde M este momentul elicei, ρ_z densitatea aerului la altitudinea z, n turaţia şi D e diametrul elicei.

7. **~, diametrul unei ~** [диаметр воздушного винта; diamètre de l'hélice; Luftschraubendurchmesser; propeller diameter; légcsavarátmérő]: Diametrul cercului descris de vârful palelor unei elice de avion (D). Limita maximă a diametrului este determinată de vitesa lineară la vârful palei, care nu poate depăşi 300 m/s (adică trebue să rămână sub vitesa sonică de 340 m/s, deasupra căreia se schimbă complet condiţiunile aerodinamice). Peste această vitesă se impune un demultiplicator (reductor) sau mărirea numărului de pale.

8. **~, fracţiunea de pas a unei ~** [фракция (доля) шага воздушного винта; fraction de pas de l'hélice; Luftschraubensteigungsbruch; propeller pitch fraction; légcsavar emelkedési foka]: Raportul dintre suprafaţa proiecţiei ortogonale a palelor unei elice pe un plan perpendicular pe axa elicei, şi suprafaţa de sprijin. Este cca 1/10 la elicele bipale, şi creşte cu calitatea elicei pentru cele cu mai mult de două pale.

9. **~, gradul de înaintare al unei ~.** V. Elice, pasul relativ de deplasare al unei ~.

10. **~, momentul rezistent al unei ~** [устойчивый момент сопротивлениа воздушного винта вращению; couple résistant de l'hélice; widerstehendes Luftschraubendrehmoment; resistant propeller torque; a légcsavar ellenálási nyomtéka]: Raportul dintre puterea necesară şi vitesa unghiulară a elicei:

$$M=\frac{P}{\omega}=\frac{C_P}{2\pi}\rho_z n^2 D^5=C_M\rho_z n^2 D^5,$$

unde C_P este coeficientul de putere, ρ_Z densitatea aerului la altitudinea z, n turaţia, D diametrul, C_M coeficientul momentului. Este o caracteristică esenţială la altitudinea z.

11. **~, numărul palelor unei ~** [число лопастей воздушного винта; nombre des pales de l'hélice; Zahl der Luftschraubenblätter; number of the propeller blades; légcsavarágak száma]: Elicea de avion poate avea două până la cinci pale, adică poate fi: bipală, tripală, cuadripală şi pentapală. Numărul de pale este limitat la cinci, pentru motive aerodinamice şi mecanice: sarcina pe butucul elicei, turbulenţa din spatele piciorului palei, creşterea lungimii de incastrare a piciorului palei (care impune un diametru prea mare pentru butuc şi măreşte deci rezistenţa la înaintare), moment de răsturnare prea mare. La vitese periferice mari se folosesc elice contrarotative sau coaxiale. Elicele bipale se confecţionează dintr'o bucată cu butucul (monobloc) sau separate. Ele se fac cu pas constant sau variabil. Elicele tripale, cuadripale şi pentapale sunt sime-

trice față de axa elicei și au pas variabil. Cu cât numărul de pale este mai mare, cu atât vibrațiile sunt mai mici.

1. **Elice, pasul mediu al unei ~** [средний шаг воздушного винта; pas moyen de l'hélice; durchschnittliche Steigung der Luftschraube; propeller mean pitch; légcsavar átlagos emelkedése]: Pasul profilului situat la o anumită distanță de axa elicei, luată obișnuit la 17/24 din raza elicei.

2. **~, pasul relativ aerodinamic al unei ~** [относительныий шаг нулевой мощности воздушного винта; pas relatif aérodynamique de l'hélice; aerodynamisches Steigungsverhältnis der Luftschraube; propeller aerodynamical pitch ratio; légcsavar viszonylagos aerodinamikus emelkedése]: Raportul dintre vitesa teoretică de propulsie și vitesa tangențială micșorată cu vitesa de perturbație tangențială. Este egal cu tangenta trigonometrică a unghiului celor două direcții ale viteselor:

$$\operatorname{tg}\beta=\frac{w+w'}{u-u'}=\frac{nh}{\omega r-u'}$$

unde w este vitesa efectivă de înaintare, u vitesa de rotație tangențială, h pasul geometric, w' vitesa de perturbație axială și u' vitesa de perturbație tangențială (v. fig. sub Elice de avion).

3. **~, pasul relativ de deplasare al unei ~** [относительный шаг сноса (перемещения) воздушного винта; pas relatif de déplacement de l'hélice; Steigungsverhältnis der Luftschraubenvorsetzung; pitch ratio of the propeller drift; légcsavar viszonylagos haladási emelkedése]: Raportul dintre vitesa efectivă de propulsie și vitesa periferică tangențială a vârfului unei pale. E egal cu tangenta trigonometrică a unghiului celor două direcții ale viteselor: $\operatorname{tg}\beta_0=\frac{w}{u}=\lambda$ (v. fig. sub Elice de avion).

4. **~, pasul geometric relativ al profilului unei ~** [относительный геометрический шаг профиля воздушного винта; pas relatif géométrique du profil de l'hélice; geometrisches Steigungsverhältnis des Luftschraubenprofils; propeller profile geometrical pitch ratio; légcsavarszelvény geometriai viszonylagos emelkédese]: Tangenta trigonometrică a unghiului format de axa de portanță nulă a profilului și de direcția vitesei tangențiale ($\operatorname{tg}\beta_1$), (v. fig. sub Elice de avion).

5. **~, planul echivalent al unei ~** [эквивалентная плоскость воздушного винта; plan équivalent de l'hélice; äquivalente Luftschraubenebene; propeller equivalent plane; légcsavar egyenértékű sikja]: Plan care, deplasându-se perpendicular pe axa elicei, ar produce aceeași forță de propulsie, consumând aceeași energie mecanică;

6. **~, profilul unei ~** [профиль воздушного винта; profil de l'hélice; Luftschraubenprofil; propeller profile; légcsavar szelvény]: Conturul exterior, determinat de secțiunea unui cilindru coaxial cu axa elicei. Profilul variază de-a-lungul unei pale și are formă asemănătoare cu acela al unei aripi; numai aproape de butuc (piciorul palei) diferă pentru motive de rezistență. Ca la orice profil de aripă, deosebim unghiul de incidență, unghiul de incidență efectiv, coarda, extradosul (fața dorsală), intradosul (fața de atac), bordul de atac și bordul de fugă (v. fig. sub Elice de avion). — Intradosul este o fracțiune dintr'o curbă care are aproximativ forma unei elice geometrice.

7. **~, puterea necesară a unei ~** [потребная мощность воздушного винта; puissance nécessaire de l'hélice; Luftschraubenkraftbedarf; propeller required power; a légcsavar teljesitményi szükséglete]: Puterea primită de elice dela motor. Are expresiunea $P=C_P\,\rho_z\,n^3\,D^5$, unde C_P este coeficientul de putere al elicei, caracteristic fiecărei elice și determinat în tunelul aerodinamic, ρ_z densitatea aerului la altitudinea z, n turația și D diametrul.

8. **~, puterea utilă a unei ~** [полезная мощность воздчшного винта; puissance utile d'une hélice; Luftschraubennutzleistung; propeller useful power; a légcsavar hasznos teljesitménye]: Produsul dintre forța de propulsie a elicei și vitesa efectivă de propulsie, având ca expresiune $P_u=T\times w$.

9. **~, randamentul unei ~** [произодительность воздушного винта; rendement de l'hélice; Luftschraubenwirkungsgrad; propeller efficiency; légcsavarhatásfok]: Raportul dintre puterea utilă și puterea primită de elice, adică

$$\eta=\frac{P_u}{P}=\frac{C_T}{C_P}\cdot\frac{w}{nD},$$

unde w este vitesa efectivă de propulsie, n turația, C_T și C_P coeficienții de tracțiune și de putere și D e diametrul elicei. Randamentul este cu atât mai bun, cu cât numărul de ture și diametrul elicei sunt mai mici. Din această cauză se introduce un demultiplicator (reductor) între elice și arborele motor (obișnuit, $\eta_{max}=0{,}73$, iar cu demultiplicator, $\eta_{max}=0{,}78$).

10. **~, reculul absolut al unei ~** [абсолютная отдача (слип) воздушного винта; recul absolu de l'hélice; absolute Luftschraubenschlüpfung, absoluter Luftschraubenslip; absolute propeller slip; légcsavar abszolut csuszása]: Diferența dintre vitesa teoretică și vitesa efectivă de propulsie. Reculul este o consecință a compresibilității mediului în care se șurubează elicea. El are expresiunea: $R=nh-w$, unde n este turația, h e pasul geometric al elicei, iar w e vitesa efectivă de propulsie.

11. **~, reculul relativ al unei ~** [относительная отдача (слип) воздушного винта; recul relatif de l'hélice; relative Luftschraubenschlüpfung, relative Luftschraubenslip; relative propeller slip; légcsavar viszonylagoscsúszás]: Rapor-

-tul dintre reculul absolut şi vitesa teoretică de propulsie:

$$r=\frac{nh-w}{nh}=1-\frac{w}{nh}\ (\text{cca } 0{,}15\cdots0{,}30),$$

unde n este turaţia, h pasul geometric, w vitesa efectivă de propulsie.

1. **Elice, suprafaţa de sprijin a unei ~** [опорная поверхность воздушного винта; surface d'appui de l'hélice; Luftschraubenauflagefläche; propeller bearing surface; a légsavar alapkörnyezete]: Suprafaţa cercului descris de elice:

$$S=\frac{\pi D^2}{4},$$

unde D este diametrul elicei. Sin. Discul elicei.

2. **~, tracţiunea unei ~** [тяга воздушного винта; traction de l'hélice; Luftschraubenzug; propeller traction; a légcsavar vonóereje]: Forţa de propulsie a unui avion, dată de elice. Expresiunea folosită este $T=C_T\rho_z n^2 D^4$, unde C_T este coeficientul de tracţiune al elicei (determinat în tunelul aerodinamic), ρ_z densitatea aerului la altitudinea z, n turaţia motorului şi D diametrul elicei.

3. **~, vitesa de perturbaţie axială a unei ~** [скорость осевой пертурбации воздушного винта; vitesse de perturbation axiale de l'hélice; Geschwindigkeit der axialen Störung der Luftschraube; velocity of the axial perturbation of the propeller; tengelyzavaró légcsavarsebesség]: Diferenţa dintre vitesa teoretică de înaintare a unui profil şi vitesa efectivă de propulsie (v. fig. sub Elice de avion).

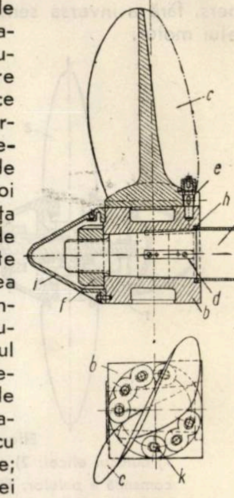
4. **~, vitesa de perturbaţie tangenţială a unei ~** [скорость тангенциальной пертурбации воздушного винта; vitesse de perturbation tangentielle de l'hélice; Geschwindigkeit der tangentialen Störung der Luftschraube; velocity of the tangential perturbation of the propeller; tangenciális zavaró légcsavarsebesség]: Diferenţa dintre vitesa teoretică tangenţială a unui profil şi vitesa tangenţială efectivă (v. fig. sub Elice de avion).

5. **~, vitesa periferică a vârfului unei ~** [окружная скорость концов лопасти воздушного винта; vitesse de l'extrémité de la pale d'hélice; Umfangsgeschwindigkeit der Luftschraubenblattspitze; tip speed of the propeller blade; légcsavar csúcskerületi sebessége]: Vitesa tangenţială a vârfului elicei. Ea nu poate depăşi 300 m/s (v. şi Elice, diametrul unei ~), (v. fig. sub Elice de avion).

6. **Elice de ventilator.** V. sub Ventilator.

7. **Elice eoliană.** V. Eolian, motor ~.

8. **Elice marină** [судовой (гребной) винт; hélice pour navires; Schiffschraube; ship propeller; hajócsavar]. *Nav. m.:* Elice care asigură, prin rotirea ei într'un mediu lichid, propulsia unei nave. Este constituită din 2···6 pale, cari pot fi turnate dintr'o bucată cu butucul elicei sau solidarizate cu acesta, de ex. prin buloane (v. fig.); elicele turnate sunt de fontă, de bronz fosforos sau cu mangan, sau de oţel. Faţa de atac (faţa frontală, intrados) a palelor este o suprafaţă elicoidală care are ca directoare o elice circulară, coaxială cu arborele elicei, şi ca generatoare o dreaptă, de obiceiu inclinată înapoi faţă de axa elicei. Faţa dorsală (extrados) are, de obiceiu, o convexitate care asigură îngroşarea palei. Elementele cari interesează în calculul unei elice sunt: diametrul elicei (D), adică diametrul cercului descris de extremităţile palelor; pasul elicei (h), egal cu pasul elicei directoare; turaţia arborelui elicei (n), numărul palelor; suprafaţa desfăşurată a feţei de atac a unei pale; vitesa relativă a elicei faţă de apa înconjurătoare (v_e) şi reculul relativ $r=\frac{hn-v_e}{hn}$, a cărui valoare variază între 10 şi 30%. Pasul elicei poate fi (la limită) constant în lungul palei, sau variază, fie în aceeaşi secţiune (pasul descreşte din spre muchia de scurgere a palei spre cea de atac), fie în diferitele secţiuni (pasul descreşte din spre butuc spre vârful palei). Uneori muchia de atac este rotunjită. Vitesa palelor este limitată de cavitaţie, a cărei apariţie măreşte reculul şi scade randamentul. Randamentul elicelor marine este cuprins între 55 şi 75%. Elicea cu două pale realizează vitesele cele mai mari, dar dă şocuri în arborele motor; elicele cu cinci sau cu şase pale nu dau şocuri, dar au, în schimb, pierderi mari prin frecări. De aceea se folosesc, obişnuit, elice cu trei sau cu patru pale. Navele au una, două sau patru elice; în ultimele cazuri, elicele se rotesc în sensuri contrare, pentru compensarea cuplului de rotaţie.

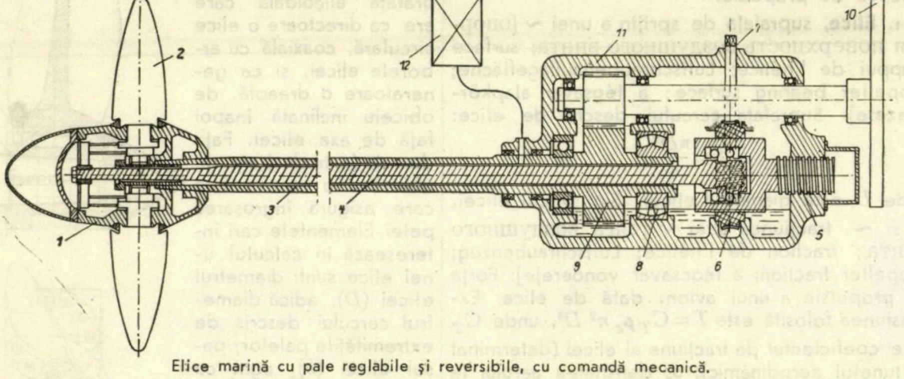


Elice marină cu patru pale aplicate.
a) arborele elicei; b) butucul elicei; c) pală de elice; d) pană de fixare; e) prizon de fixare a palei pe butuc; f) piuliţă pentru fixarea elicei pe arbore; g) bucea de bronz; h) garnitură inelară de cauciuc; i) apărătoare; k) găuri ovale pentru prizoanele de fixare.

9. **~ marină cu pale reglabile** [судовой (гребной) винт с поворотными лопастями; hélice à pales orientables; Schiffsschraube mit schwenkbaren Blättern; ship propeller with swinging blades; állithatószárnyú hajócsavar]: Elice marină la care palele pot fi rotite între anumite limite, pentru a se adapta variaţiei condiţiunilor de navigaţie. Comanda palelor poate fi elec-

trică, mecanică sau hidraulică (v. fig.). Variația poate fi atât de mare (la elicele cu pale reversibile), încât să permită inversarea sensului de mers, fără a inversa sensul de rotație al arborelui motor.

după direcția a trei axe de coordonate rectangulare cu originea în centrul lui de greutate, trei posibilități de rotație în jurul acestor axe. Părțile principale ale elicopterului sunt: fuzelajul cu carlinga, grupul motopropulsor, aterisorul, a-



Elice marină cu pale reglabile și reversibile, cu comandă mecanică.

1) butucul elicei; *2)* palǎ orientabilă și reversibilă; *3)* arborele elicei (tubular); *4)* arborele interior de comandă a palelor; *5)* șurubul de comandă a palelor; *6)* roată elicoidală de comandă a palelor; *7)* tijă de comandă a palelor; *8)* palier de presiune cu role; *9)* reductor de viteză; *10)* disc de cuplare cu motorul; *11)* cutia reductorului, în baie de uleiu; *12)* rezervor de uleiu pentru ungerea mecanismului reductor de viteză și schimbător de orientare a palelor.

1. **Elice, cadru de ~ marină.** V. Cadru de elice.

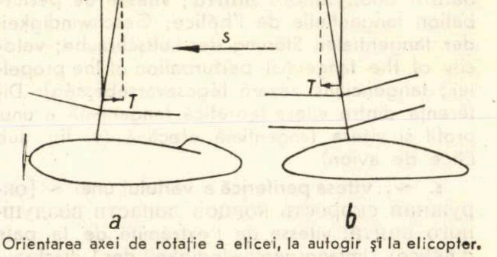
2. **~, etambou de ~ marină.** V. sub Etambou.

3. **Elice, roată ~.** V. sub Turbină hidraulică.

4. **Elice, turbină cu ~.** V. sub Turbină.

5. **Elicoid** [винтовая поверхность; hélicoïde; Schraubenfläche; helicoldal surface; helikoid]: 1. Conoid generat de o dreaptă care se sprijine pe o elice cilindrică și pe axa cilindrului pe care este trasată această elice. Sin. Elicoid cu plan director. — 2. Suprafață desfășurabilă, loc geometric al tangentelor la o elice.

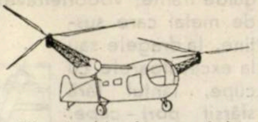
6. **Elicopter** [геликоптер; hélicoptère, hélicoplane; Helikopter, Hubschrauber; helicopter, lifting screw machine, directlift machine; helikopter]. *Nav. a.*: Vehicul aerian mai greu decât aerul, a cărui sustentație și translație sunt asigurate de una sau de mai multe elice (rotoare) cari se rotesc în jurul unor axe inclinate în sensul mișcării de înaintare, unghiul de inclinare față de verticală fiind mic (v. fig.). Prin rotirea elicei în jurul axei ei, rezultă o forță axială care se descompune într'o forță verticală de sustentație (portanță) P și într'o forță orizontală de înaintare (tracțiune) T. Elicopterul trebue deosebit de autogir, care are un motor și o elice pentru deplasare, dar la care sustentația este asigurată de o elice (rotor) care se rotește numai sub acțiunea curentului de aer provocat de translația autogirului și a cărei axă de rotație este puțin inclinată în sens invers mișcării de înaintare, pentru a se obține portanța (v. fig.). Elicopterul are mai multe posibilități de mișcare decât un avion, și anume: trei posibilități de translație paratura de comandă, dispozitivele de siguranță și echipamentul (instrumente de bord, etc.). — Fuzelajul are o formă alungită, e construit din grinzi longitudinale, bare transversale și montanți, și e îmbrăcat într'un înveliș; scheletul poate fi de lemn ușor (bambu, plop), din țevi (oțel sau duralumin) sau din bare profilate din metal ușor (duralumin,



Orientarea axei de rotație a elicei, la autogir și la elicopter.
a) autogir, cu axa inclinată înapoi; *b)* elicopter, cu axa inclinată înainte; *s)* sensul de înaintare; *P)* forța verticală de sustentație (portanță); *T)* forță orizontală de înaintare (tracțiune).

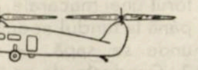
aluminiu, etc.). Fuzelajul poartă carlinga (cu unul sau cu două posturi de pilotaj), suportul arborelui (în cazul unei singure elice, sau al arborilor coaxiali a două elice cari se rotesc în sensuri contrare) sau o grindă transversală (în cazul a două elice cu axe de rotație diferite și cari se rotesc în sensuri contrare) și, la extremitatea dinapoi, fie ampenajele, fie o elice compensatoare. — Aterisorul este construit dintr'un tren de aterisare cu trei sau cu patru roți, dispozitive de amortisare și, uneori, de escamotare. Uneori,

aterisorul poate fi constituit din flotoare. — Grupul motopropulsor e constituit din unul sau din două motoare cu ardere internă, cari transmit cuplul motor, elicei sau elicelor, prin arbori, angrenaje cu roți dințate conice, articulații cardanice.



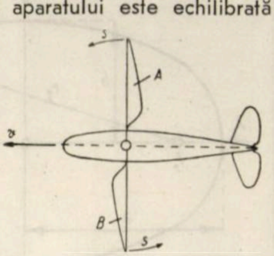
Elicopter bimotor cu grindă transversală.

Elicopterul poate avea: o singură elice; două elice cari se rotesc în sensuri contrare și cari pot fi montate pe doi arbori coaxiali, pe doi arbori paraleli, sau pe doi arbori montați la capătul unei grinzi transversale față de fuzelaj (în cazul elicopterelor bimotoare). Elicele au câte două sau trei pale, făcute din tablă de aliaj ușor și cu o bară de consolidare în interior, cari sunt fixate la arborele elicei prin intermediul unui braț de oțel. Pentru diverse manevre și evoluții, palele acționează ca nişte elice cu pas reglabil; variația de incidență se obține printr'un dispozitiv numit platou de variație ciclică, care se găsește pe suportul elicei. Controlul lateral și longitudinal al elicopterului se obține prin variația incidenței palelor, iar schimbarea de direcție, prin acționarea asupra elicei principale sau asupra elicei compensatoare, respectiv asupra ampenajului din coadă. — Dispozitive de siguranță mecanică asigură aparatul în cazul unei pane de motor sau în cazul blocării transmisiunilor; astfel, un dispozitiv de debreiere permite învârtirea elicei ca roată liberă, pasul palelor adaptându-se automat la regimul de sbor planat. — Instrumentele de bord și de siguranță sunt aceleași ca și ale unui avion; elicopterul are, în plus, instrumente indicatoare pentru mișcările elicei.



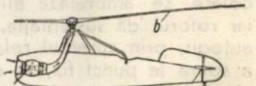
Elicopter cu două elice (una la extremitatea dinapoi a fuzelajului).

In sborul la punct fix (adică fără mișcarea de translație), greutatea aparatului este echilibrată de forța de sustentație dată de elice, care este dirijată de-a-lungul axei de rotație a acesteia. Palele descriu un con a cărui generatoare formează cu planul perpendicular pe axa de rotație un unghiu, numit unghiu de conicitate. — In sborul de translație, axa elicei se deplasează paralel cu ea însăși, păstrând un unghiu mic față de verticală. Prin această deplasare, vitesa relativă față de aer, care este rezultanta dintre vitesa de rotație a palei (u) și vitesa de înaintare (v), este diferită la cele două pale și provoacă o disimetrie față de direcția de înaintare. Rezultanta forțelor aerodinamice intersectează axa de rotație într'un punct, numit punct neutru, care prezintă, pentru elicopter, aceeași importanță — în privința stabilității — ca și metacentrul la o navă (distanța dintre el și centrul de greutate al elicopterului determină gradul de stabilitate și perioada de oscilație la revenirea în poziție de echilibru). Unele elicoptere sunt înzestrate cu un dispozitiv stabilizator, format dintr'o pârghie și un sistem giroscopic cu acțiune asupra palelor, care acționează în caz de inclinare a elicopterului. — Stabilitatea în direcție se obține acționând contra cuplului fuzelajului provocat de învârtirea elicei, fie prin ampenaje, fie cu o elice verticală de compensație, așezată la coada fuzelajului și a cărei incidență poate fi comandată pentru a obține viraje. — Elicopterul poate executa sborul vertical, decolarea și aterisarea pe terenuri foarte mici, și sborul la punct fix. Posibilitatea de a aterisa oriunde îi permite să navigheze pe orice timp, chiar când traficul cu avioane este suspendat. Poate fi folosit pentru servicii postale și de legătură între diverse localități lipsite de aerodromuri; în agricultură și in silvicultură, pentru stropirea culturilor sau a pădurilor cu substanțe insecticide; la operațiuni de salvare în regiuni muntoase, greu accesibile, sau a naufragiaților, când timpul defavorabil nu permite apropierea navelor de salvare. Mai poate fi folosit în expedițiile și în recunoașterile deasupra regiunilor neexplorate din ținuturile polare sau din pădurile ecuatoriale, în ridicările aerofotogrammetrice și în recunoașteri militare. Siguranța elicopterelor este satisfăcătoare în caz de pană a motorului, când aparatul poate coborî cu o vitesă redusă (de ordinul a $5 \cdots 6$ m/s), prin sustentația dată de palele cari se învârtesc în rotație liberă.



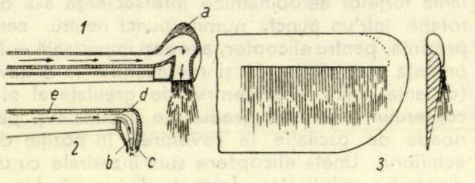
Schema explicativă a disimetriei elicopterului în mișcare de translație. s) sensul de rotație al elicei; u = vitesa la extremitatea palei; v = vitesa de înaintare; $u + v$ = vitesa la extremitatea palei A; $u - v$ = vitesa la extremitatea palei B.

1. **Elicopter** cu reacțiune [геликоптер с реакцией; hélicoptère à réaction; Rückwirkungshelikopter; reaction helicopter; reakciós helikopter]: Elicopter la care mișcarea rotorului (elicei) este asigurată prin ejectarea, la capetele palelor, a unui fluid sub presiune (v. fig.). La unele elicoptere, un motor cu explozie antrenează un compresor, care trimite aer sub presiune, fie la capetele palelor, fie la ajutaje de ejecție situate de-a-lungul palelor. La alte elicoptere, propulsia este asigurată de un turboreactor, care dirijează gazele de ardere — prin butucul elicei — în pale, din cari sunt ejectate (v. fig.). — Alte încercări de obținere a propulsiei prin reacțiune sunt: Combustia, în camerele dela vârful palelor, a unui amestec de aer și benzină pulverizată (cu aprindere electrică) și ejecția gazelor prin



Elicopter cu reacțiune cu turboreactor.
a) turboreactor; b) pală cu ajutaje de ejecție; c) ampenaj.

ajutaje situate la extremitatea palelor. — Instalarea unor pulsoreactoare (v.) cu flux discon-



Extremități de palǎ de elice de elicopter cu reacțiune.

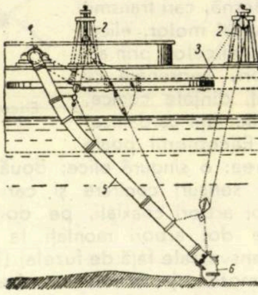
1) palǎ cu con de ejecție convergent-divergent și contragreutate; 2) palǎ cu camerǎ-ajutaj Venturi și ajutaj de aer; 3) palǎ cu ejecție prin fantǎ; a) contragreutate; b) ajutaj de ejecție; c) ajutaj Venturi; d) orificiu de admisiune a aerului; e) contragreutate repartizatǎ de-a-lungul bordului de atac.

tinuu, în cari combustibilul — trimis sub formă lichidă în camerele dela vârful palelor — se aprinde și arde în contact cu aerul (care este admis sub presiune printr'un ajutaj coaxial cu axa de rotație a pulsatorului), iar ejecția se face prin ajutaje situate la extremitatea pulsoreactoarelor; inconvenientul acestui sistem discontinuu este producerea de vibrații la rotor. — Instalarea unor statoreactoare (v.) cu flux continuu, la extremitățile palelor, în cari aerul se amestecă cu benzina trimisă — dela un rezervor — prin canale practicate în arborele rotorului și în pale, iar amestecul se aprinde în camera de combustie (aprinderea inițială este asigurată printr'o bujie electrică, după care arderea continuă fără intermitențe, emițând gaze sub presiune cari produc forța de reacțiune); rotorul este lansat la demarare de un motor electric, până ce vârfurile palelor ating vitesa de funcționare a statoreactorului. Avantajele statoreactorului sunt: eliminarea motorului compresorului, evitarea transmisiunilor și a angrenajelor, ca și suprimarea vibrațiilor, realizând o economie în greutate de cca 60%. Statoreactorul consumă însă, la putere egală, aproximativ de patru ori mai mult combustibil decât un motor cu pistoane, pentrucă raportul de compresiune este foarte mic.

1. **Elicopter autogir** [геликоптер-автожир; hélicoptère-autogyre; Helikopter-Autogyro; helicopter-autogyro; autogirhelikopter]: Elicopter înzestrat cu un rotor cu pale acționat prin reacțiune — pentru decolare, aterisare și sbor la punct fix — și cu un motor cu explozie, care antrenează o elice cu axa orizontală și cu dispozitiv de debreiere, pentru sborul orizontal (de translație). După decolare se ambreiază elicea cu axa orizontală, iar rotorul dă sustentația, învârtindu-se ca la un autogir, prin curentul relativ al deplasării. Pentru a sbura la punct fix, se debreiază elicea cu axă orizontală și se ambreiază motorul la compresorul care trimite amestecul combustibil în camerele dela capetele palelor, iar funcționarea continuă ca la elicopterul cu reacțiune. Elicopterul autogir prezintă avantajele ambelor sisteme de aparate cu suprafață portantă rotitoare.

2. **Eliminant.** V. Funcțiune simetrică.

3. **Elindă** [рама землечерпалки для ковшей; élinde; Eimerleiter; bucket ladder, bucket guide frame; vödörlétravezető állvány]: 1. Grindă de metal care susține, la dragele sau la excavatoarele cu cupe, lanțul fără sfârșit port-cupe. La drage, elinda este înzestrată cu două prisme, superioară și inferioară, peste cari trece lanțul; capătul superior al elindei este articulat la turlă, iar capătul inferior poate fi coborît, cu ajutorul unei macarale, până la fundul apei, unde se sapă. — 2. Conducta de aspirație a dragelor aspiratoare, care e articulată cu capătul superior la dragă, și al cărei capăt inferior poartă sorbul și desagregatorul.



Elindă de dragă aspiratoare.

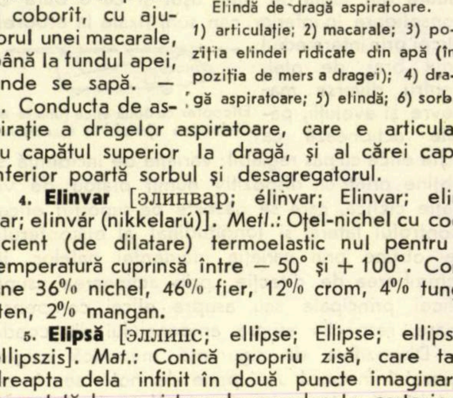
1) articulație; 2) macarale; 3) poziția elindei ridicate din apă (în poziția de mers a dragei); 4) dragă aspiratoare; 5) elindă; 6) sorb.

4. **Elinvar** [элинвар; élinvar; Elinvar; elinvar; elinvár (nikkelarú)]. *Metl.*: Oțel-nichel cu coeficient (de dilatare) termoelastic nul pentru o temperatură cuprinsă între $-50°$ și $+100°$. Conține 36% nichel, 46% fier, 12% crom, 4% tungsten, 2% mangan.

5. **Elipsă** [эллипс; ellipse; Ellipse; ellipse; ellipszis]. *Mat.*: Conică propriu zisă, care taie dreapta dela infinit în două puncte imaginare. Raportată la un sistem de coordonate cartesiene ortogonale, formate de axele sale de simetrie, ecuația elipsei este

$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}\pm 1=0,$$

semnul inferior corespunzând unei elipse reale, iar cel superior unei elipse imaginare, a respec-



tiv b, fiind semiaxele elipsei, pe axa Ox respectiv Oy. O elipsă reală e locul geometric al punctelor dintr'un plan, pentru cari suma distanțelor r_1 și r_2 la două puncte din acel plan, numite focare, e constantă.

6. **Elipsă de împrăștiere** [эллипс рассеивания; ellipse de dispersion; Streuungsellipse;

ellipse of dispersion; szorodási ellipszis]. *Tehn. mil.*: Elipsă pe sol, cu centrul punctelor de impact ale proiectilelor trase în condiţiuni egale, de o gură de foc, şi având semiaxele în direcţie şi în bătaie egale cu patru abateri mediane (după terminologia germană patru abateri probabile) în direcţie, respectiv în bătaie. Practic, toate proiectilele trase cad pe suprafaţa mărginită de această elipsă.

1. **Elipsă** de inerţie. V. sub Elipsa tensorului simetric biaxial şi de ordinul al doilea.

2. **Elipsa** momentelor de inerţie. V. sub Elipsa tensorului simetric biaxial şi de ordinul al doilea.

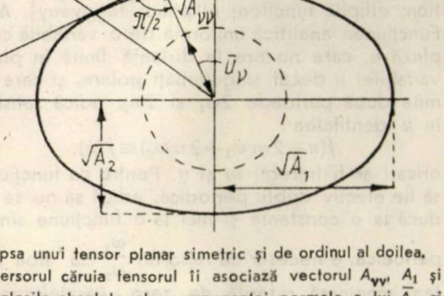
3. **Elipsa** sertarului. V. Diagrama eliptică.

4. **Elipsa** tensiunilor. V. sub Elipsa tensorului simetric biaxial şi de ordinul al doilea.

5. **Elipsa** tensorului simetric biaxial şi de ordinul al doilea [эллипс симметричного двуосевого тензора второго порядка; ellipse du tenseur symétrique biaxial du deuxième ordre; Ellipse des biaxialen Tensors zweiter Ordnung; ellipse of the second order symmetric biaxial tensor; kéttengelyű másodrendű tenzor ellipszise]. *Clc. tens.*: In cazul tensorilor biaxiali de ordinul al doilea $\bar{\bar{A}}$, cari asociază adică, într'un punct, numai vectori $\bar{A}_\nu$ coplanari tuturor direcţiilor $\bar{u}_\nu$ din acel plan, după regula:

$$\bar{A}_\nu = \bar{A}_{\nu x} \cos \alpha_{\nu x} + \bar{A}_{\nu y} \cos \alpha_{\nu y},$$

unde $\bar{A}_{\nu x}$ şi $\bar{A}_{\nu y}$ sunt vectorii asociaţi direcţiilor Ox şi Oy perpendiculare una pe alta, iar $\alpha_{\nu x}$ şi $\alpha_{\nu y}$ sunt unghiurile formate de $\bar{u}_\nu$ cu Ox şi Oy, a doua cuadrică a tensorului de ordinul al doilea (v.) se reduce la o elipsă. Prin elipsa unui tensor biaxial de ordinul al doilea se înţelege, în particular, o elipsă care are semiaxele în direcţiile principale ale tensorului, şi egale respectiv cu rădăcina pătrată din valorile lui principale



Elipsa unui tensor planar simetric şi de ordinul al doilea. $\bar{U}_\nu$ versorul căruia tensorul îi asociază vectorul $A_{\nu\nu}$, A_1 şi A_2 valorile absolute ale componentei normale a lui $\bar{A}_\nu$ şi ale valorilor principale A_1 şi A_2 ale tensorului. Vectorul $\bar{A}_\nu$ trece prin centrul elipsei şi prin punctul de tangenţă la elipsă al tangentei perpendiculare pe $\bar{U}_\nu$.

A_1 şi A_2. Ea are proprietatea că, dacă tensorul $\bar{\bar{A}}$ e simetric, distanţa dintre centrul şi tangenta ei perpendiculară pe versorul u_ν al unei orientări oarecari e egală cu radicalul $\sqrt{\bar{A}_{\nu\nu}}$ din componenta normală $A_{\nu\nu}$ a vectorului $\bar{A}_\nu$, pe care tensorul $\bar{\bar{A}}$ îl asociază orientării definite de $\bar{u}_\nu$, şi că raza vectoare care uneşte centrul ei cu punctul de tangenţă indică orientarea vectorului $\bar{A}_\nu$, ceea ce determină şi componenta tangenţială a lui $\bar{A}_\nu$. Elipsa tensorului simetric biaxial şi de ordinul al doilea se foloseşte în reprezentarea variaţiei, după diferitele orientări, a tensiunilor normale în cazul stărilor de tensiune plană, a lungirilor specifice în cazul stărilor plane de deformaţie specifică, a momentelor de inerţie ale secţiunilor, sau a razelor de inerţie, cari intervin în studiul încovoierii.

6. **Elipsoid** [эллипсоид; ellipsoïde; Ellipsoid; ellipsoid; ellipszoid]. *Mat.*: Cuadrică cu centru unic la distanţă finită, a cărei secţiune prin planul dela infinit este o elipsă imaginară. Raportat la un sistem de coordonate cartesiene ortogonale, format de axele sale de simetrie, elipsoidul este reprezentat de ecuaţia

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} \pm 1 = 0,$$

semnul superior corespunzând unui elipsoid imaginar, iar cel inferior, unui elipsoid real. Elipsoidul real e o suprafaţă închisă, ale cărei secţiuni plane sunt elipse şi care are trei plane de simetrie, fiecare fiind perpendicular pe celelalte două. V. şi sub Cuadrică.

7. **Elipsoid** de inerţie [эллипсоид инерции; ellipsoïde d'inertie; Trägheitsellipsoid; ellipsoid of inertia; tehetetlenségi ellipszoid] al unui corp cu momentul de inerţie I în raport cu o axă OP, corp care se poate roti în spaţiu în jurul unei origini O, este locul geometric al punctelor P de pe axă, determinate de relaţia:

$$OP = \frac{1}{\sqrt{I}}.$$

Ecuaţia elipsoidului este

$$I_1\xi^2 + I_2\eta^2 + I_3\zeta^2 - 2I_{23}\eta\zeta - 2I_{31}\zeta\xi - 2I_{12}\xi\eta = 1,$$

unde

$$I_1 = \Sigma m(y^2+z^2);\ I_2 = \Sigma m(z^2+x^2);\ I_3 = \Sigma m(x^2+y^2);$$
$$I_{23} = \Sigma m(yz);\ I_{31} = \Sigma m(zx);\ I_{12} = \Sigma m(xy).$$

Axele elipsoidului corespund valorilor extreme ale lui I şi se numesc axele principale de inerţie. V. şi sub Cuadricele tensorului de ordinul al doilea.

8. ~ **central de inerţie** [центральный эллипсоид; ellipsoïde central d'inertie; zentrales Trägheitsellipsoid; central ellipsoid of inertia; központi tehetetlenségi ellipszoid]: Elipsoidul de inerţie al unui corp în raport cu centrul său de greutate.

9. ~ **principal de inerţie** [главный (основной) эллипсоид инерции; ellipsoïde principal d'inertie; Hauptträgheitsellipsoid; principal ellipsoid of inertia; főtehetetlenségi ellipszoid]: Elipsoidul de inerţie raportat la axele principale de inerţie.

Axele elipsoidului sunt:

$$\frac{1}{\sqrt{I_1}};\quad \frac{1}{\sqrt{I_2}};\quad \frac{1}{\sqrt{I_3}}$$

(pentru valorile lui I_1, I_2, I_3, v. Elipsoid de inerție). Ecuația elipsoidului este

$$I_1\xi^2+I_2\eta^2+I_3\zeta^2=1.$$

Sin. Elipsoidul lui Poinsot.

1. **Elipsoid** de împrăștiere [эллипсоид рассеивания; ellipsoïde de dispersion; Streuellipsoid; ellipsoid of dispersion; szórási ellipszoid]. *Tehn. mil.*: Elipsoid cu centrul în centrul punctelor de spargere ale proiectilelor trase, în condițiuni egale, de o gură de foc, având semiaxele respectiv egale cu câte patru abateri mediane (după terminologia germană patru abateri probabile) în direcția lor. Are o axă tangenta la traiectoria care trece prin centrul punctelor de spargere, una orizontală și a treia perpendiculară pe ele. Practic, toate proiectilele trase se sparg în interiul acestui elipsoid.

2. **Elipsoid** de referință [эллипсоид отношения; ellipsoïde de référence; Bezugsellipsoid, Vergleichsellipsoid; ellipsoid of reference; összehasonlító ellipszoid]. *Geod.*: Elipsoid de revoluție care aproximează suprafața geoidului, adică aproximează suprafața de nivel din câmpul de gravitație terestră, care coincide cu suprafața pe care ar avea-o apa oceanelor în lipsa diferențelor de temperatură și de salinitate, a vântului și a forțelor cari provoacă mareele. Elipsoidul de referință servește ca bază la determinarea formei geoidului și a mărimii lui. Notația elementelor elipsoidului de referință:
a = semiaxa mare; b = semiaxa mică; λ = turtirea:

$$\lambda=(a-b)/a.$$

3. **Elipsoid** de revoluție [эллипсоид кругового вращения; ellipsoïde de révolution; Umdrehungsellipsoid; ellipsoid of revolution; fordulati ellipszoid]. *Mat.*: Elipsoidul obținut prin rotirea unei elipse în jurul uneia din axele sale. Deosebim:

4. ~ prelung [удлиненный эллипсоид; ellipsoïde allongé; verlängertes Ellipsoid; prolate ellipsoid; megnyúlt ellipszoid]: Elipsoid generat prin rotația unei elipse în jurul axei ei mari, și

5. ~ turtit [сплюснутый (сжатый) эллипсоид; ellipsoïde aplati; abgeplattetes Ellipsoid; oblate ellipsoid; lapos ellipszoid]: Elipsoid generat prin rotația unei elipse în jurul axei ei mici.

6. **Elipsoidal** [эллипсоидальный; ellipsoïdal; ellipsoidisch; ellipsoidal; ellipszoidális]: Calitatea de a se referi la elipsoid, sau de a fi reprezentabil cu ajutorul unui elipsoid.

7. **Elipsoidale,** proprietăți ~ [эллипсоидальные свойства; propriétés ellipsoïdales; ellipsoidische Eigenschaften; ellipsoidal characteristics; ellipszoid tulajdonságok]. *Mineral.*: Proprietățile fizice ale substanțelor anisotrope cristalizate, cari se exprimă prin tensori simetrici de ordinul al doilea, cari asociază deci diferitelor direcții, vectori ale căror extremități determină o suprafață elipsoidală. Sin. Proprietăți tensoriale simetrice de ordinul al doilea.

8. **Elipsoidul** internațional de referință [международный эллипсоид отношения; ellipsoïde international de référence; internationales Referenzellipsoid; international reference ellipsoid; nemzetközi összehasonlitó ellipszoid]: Elipsoidul de referință adoptat la Congresul Internațional de Geodezie și Geofizică dela Madrid (1924). Servește la măsurătorile geodezice ale scoarței terestre și are următoarele elemente fundamentale: a) = semiaxa mare (raza ecuatorială) = 6 378 388 m; λ) = elipticitatea sau turtirea = $(a-b)/a$ = 1/297 = 0,003 367 0034; b) = semiaxa mică (raza polară) = 6 356 911 946 m; e^2) = excentricitatea = $(a^2-b^2)/a^2$ = 0,006 722 670; lungimea de cuadrant a ecuatorului = 10 019 148,4 m; lungimea de cuadrant a meridianului = 10 002 288,3 m; suprafața elipsoidului = 510 100 934 km²; volumul elipsoidului = 1 083 319 780 000 km³; raza sferei care are suprafața egală cu a elipsoidului = 6 371 227,7 m; raza sferei care are volumul egal cu al elipsoidului = 6 371 221,3 m; masa elipsoidului = $5{,}988\cdot10^{21}$ tone.

9. ~ internațional terestru [международный земляной эллипсоид; ellipsoïde international terrestre de référence; internationales Vergleichs-Erdellipsoid; international earth ellipsoid of reference; nemzetközi földellipszoid]. *Geod.*: Elipsoidul Bessel — până în 1924 —, iar dela această dată Elipsoidul Hayford. V. Elipsoidul internațional de referință.

10. **Elipsoidul** tensiunilor [эллипсоид напряжений; ellipsoïde des tensions; Spannungsellipsoid; ellipsoid of stress; feszültségi ellipszoid]. *Clc. v.*: Locul geometric al extremităților vectorilor cari reprezintă tensiunea (mecanică) $\bar{\tau}$ corespunzătoare unui element de suprafață în A, orientat normal pe versorul $\bar{u}_\nu$, când acest versor $\bar{u}_\nu$ ia toate pozițiile posibile în jurul punctului fix A. Axele elipsoidului sunt direcțiile principale în A; ele dau tensiunile normale pe elementele de suprafață corespunzătoare. Sin. Elipsoidul lui Lamé. V. și sub Cuadricele tensorului de ordinul al doilea.

11. **Eliptică,** funcțiune ~ [эллиптическая функция; fonction elliptique; elliptische Funktion; elliptic function; elliptikus függvény]. *Mat.*: Funcțiunea analitică uniformă de o variabilă complexă u, care nu are la distanță finită în planul variabilei u decât singularități polare, și care admite două perioade $2\omega_1$ și $2\omega_2$, adică satisface în u identitatea

$$f(u+2m\,\omega_1+2n\,\omega_2)\equiv f(u),$$

oricari ar fi întregii m și n. Pentru ca funcțiunea să fie efectiv dublu periodică, adică să nu se reducă la o constantă și nici la o funcțiune simplu periodică, e necesar ca raportul $\frac{\omega_1}{\omega_2}$ să aibă partea imaginară diferită de zero. Paralelogramul cu vârfurile în punctele u_0, $u_0+2\omega_1$, $u_0+2\omega_2$ și $u_0+2\omega_1+2\omega_2$ se numește un paralelogram al perioadelor. Valorile funcțiunii dublu periodice într'un astfel de paralelogram determină comportarea ei în tot planul. — O funcțiune eliptică fără pol se reduce la o constantă.

Suma reziduurilor polilor situați într'un paralelogram al perioadelor e nulă; o funcțiune eliptică nu poate avea deci un pol simplu într'un astfel de paralelogram. Numărul de poli dintr'un paralelogram, socotit fiecare cu multiplicitatea sa, se numește ordinul funcțiunii eliptice; o astfel de funcțiune, care nu se reduce la o constantă, e deci cel puțin de ordinul al doilea. Ecuația

$$f(u)=a,$$

unde $f(u)$ e o funcțiune eliptică și a un număr complex arbitrar, admite, într'un paralelogram al perioadelor, un număr de rădăcini (socotită fiecare cu multiplicitatea sa) egal cu ordinul funcțiunii. Intre două funcțiuni eliptice cari admit aceleași perioade există totdeauna o relație algebrică. In teoria lui Weierstraß, funcțiunea eliptică fundamentală pentru perioadele $2\omega_1$ și $2\omega_2$ este funcțiunea de ordinul al doilea

$$\wp(u, 2\omega)=\frac{1}{u^2}+\Sigma\frac{1}{(u+2m\omega_1+2n\omega_2)^2}-\frac{1}{(2m\omega_1+2n\omega_2)^2},$$

unde m și n iau toate perechile de valori întregi (pozitive, negative sau nule), cu excepțiunea perechii $m=n=0$. Intre $\wp u$ și derivata sa $\wp' u$ există relația algebrică

$$(\wp' u)^2=4(\wp u)^3-g_2\wp u-g_3,$$

unde „invarianții" g_2 și g_3 depind de perioadele $2\omega_1$ și $2\omega_2$. Orice funcțiune eliptică admițând aceste perioade se poate exprima rațional cu ajutorul lui $\wp u$ și $\wp' u$. Pentru anumite probleme prezintă importanță și exprimarea funcțiunilor eliptice cu ajutorul funcțiunilor (cari nu sunt eliptice):

$$\sigma u=u\Pi'\left(1-\frac{u}{2m\omega_1+2n\omega_2}\right)e^{\frac{u}{2m\omega_1+2n\omega_2}+\frac{1}{2}\left(\frac{u}{2m\omega_1+2n\omega_2}\right)^2};$$

și

$$\zeta_u=\frac{\sigma' u}{\sigma u}.$$

Aceste expresiuni nu sunt comode pentru calculul numeric al funcțiunilor eliptice, deoarece cenvergența lor e prea lentă. In scopul acesta se folosesc expresiunile funcțiunilor eliptice prin rapoarte de funcțiuni.

1. **Eliptică, integrală ~** [эллиптический интеграл; intégrale elliptique; elliptisches Integral; elliptic integral; elliptikus integrál]. *Mat.*: Integrala de forma $\int F[x, \sqrt{P(x)}]\,dx$, unde $F(x,y)$, cu $y=\sqrt{P(x)}$ este o funcțiune rațională, iar $P(x)$ un polinom de gradul al treilea sau al patrulea. O integrală eliptică se descompune în integrale de formele:

$$\int\frac{dx}{\sqrt{R(x)}} \text{ (integrala de speța întâi),}$$

$$\int\sqrt{\frac{1-k^2x^2}{1-x^2}}\,dx \text{ (integrala de speța a doua) și}$$

$$\int\sqrt{\frac{dx}{(1+nx^2)\sqrt{R(x)}}} \text{ (integrala de speța a treia),}$$

unde $R(x)=(1-x^2)(1-k^2x^2)$, k și n fiind constante. Prima integrală e finită pentru orice valoare reală sau complexă a lui x, a doua are un pol de ordinul întâiu pentru $x=\infty$ și a treia, o singularitate logaritmică pentru $x^2=\frac{1}{x}$. Integralele eliptice se scriu sub diferite alte forme, ca, de exemplu, integrala de speța întâi, care se scrie, adesea, sub forma lui Weierstraß:

$$u=\int\frac{dz}{\sqrt{4z^3-g_2z-g_3}}.$$

Inversele integralelor eliptice de speța întâi constitue funcțiunile eliptice.

2. **Elită** [элита, элитное растение; plante d'élite; Elitepflanze; picked plant; elitnövény]. *Agr.*: Plantă, extrasă dintr'o populație, care îndeplinește toate condițiunile cerute de ameliorator, atât din punctul de vedere morfologic cât și din cel fiziologic.

3. **Elitroplan** [элитроплан; élytroplan; Elytroplan; elytroplane; elytroplán]. *Av.*: Vehicul aerian mai greu decât aerul, în stadiu de experimentare, la care ampenajul de direcție și de stabilitate este înlocuit prin elitre așezate sub aripă. Elitrele sunt unghiuri diedre cu muchie verticală, formate din două plane articulate după muchia de atac, cu deschiderea unghiului comandată de pilot.

4. **Elixire medicinale** [лекарственный эликсир; élixirs médicinaux; medizinische Elixire; medicinal elixirs; gyógyelixirek]. *Farm.*: Soluții alcoolice (20···25%) întrebuințate în farmacie, cu un conținut variabil de zahăr sau de sirop de zahăr și cu diverse esențe sau extracte de plante medicinale (mai rar și substanțe chimice).

5. **Ellestadit** [эллестадит; ellestadite; Ellestadit; ellestadite; ellesztádit]. *Mineral.*:

$$Ca_5[OH\,I\,(SiO_4, SO_4)_3].$$

Mineral din grupul apatitului. Cristalizează în sistemul hexagonal, clasa bipiramidală.

6. **Ellipsocephalus.** *Paleont.*: Gen de trilobit, cuprinzând specii caracteristice pentru Cambrian. Formă mică, eliptică, cu cefalotorace rotunjit și semicircular, cu torace format din 12···14 segmente și cu pigidiu foarte mic.

7. **Elmare, procedeu ~.** *Metl.*: Procedeu de fabricare, prin electroliză, a tuburilor și a tablelor de cupru. Cuprul se depune pe o vergea metalică introdusă într'o baie de sulfat de cupru. Vergeaua se unge cu un preparat care permite extragerea ei ușoară din tubul format. Tablele se fabrică din tuburi de diametru mare, tăiate de-a-lungul unei generatoare.

8. **Elmarid** [эльмарид; ˌelmarid; Elmarid; elmarid; elmárid]. *Metl.*: Material dur, făcând parte din categoria carburilor turnate, folosit pentru armarea pieselor de mașini supuse unei uzuri mari. Are următoarea compoziție chimică: 89% wolfram, 6% carbon, 4,5% cobalt și 0,5% fier.

9. **Elmocid.** V. sub Desinfectanți.

10. **Elomag, procedeu ~.** *Metl.*: Procedeu de oxidare anodică pentru protecțiunea magneziului și a aliajelor de magneziu; se formează la supra-

față un strat protector, poros, de coloare cenușie, care necesită ulterior o tratare cu lac sau cu ceară.

1. **Elongație** [элонгация; élongation; Elongation; elongation; kilengési fok]. *Fiz.*: Valoarea instantanee a deplasării lineare sau unghiulare a unui corp oscilant, față de poziția sa de echilibru.

2. **Elongație** [элонгация; élongation; Elongation; elongation; elongáció]. *Astr.*: 1. Distanța unghiulară dintre Soare și o planetă, în raport cu Pământul; unghiul de elongație este unghiul proiectat pe planul orbitei Pământului, pe care-l formează direcția Pământ-planetă cu direcția Pământ-Soare. — 2. Distanța unghiulară dintre două astre, în raport cu Pământul, este elongația unuia dintre astre față de celălalt.

3. **Elongație** de instrument de măsură [склонение (деривация) измерительного инструмента; élongation d'instrument de mesure; Höchstausschlag eines Meßinstrumentes; deflection of a measuring instrument; mérőműszer legnagyobb kilengése]. *Tehn.*: Deviația instantanee a echipajului mobil al unui instrument de măsură, față de poziția sa de simetrie.

4. **Elophat, procedeu ~.** *Metl.*: Procedeu de fosfatare electrică pentru protecțiunea pieselor de oțel; se formează un strat protector mai rezistent față de cel obținut prin fierberea pieselor în soluții cari conțin fosfați.

5. **Eloxal, procedeu ~.** *Metl.*: Procedeu de eloxare a pieselor de aliaje de aluminiu, prin electroliza unei soluții cu bază de acid oxalic. Adausurile la soluție variază după proprietățile de coloare, de duritate sau de rezistență electrică ce se cer stratului superficial al piesei.

6. **Eloxare** [метод элоксации; éloxation; Eloxierung; eloxation; eloxálás]. *Metl.*: Oxidare superficială a aluminiului, prin electroliză, la anod. Aluminiul se așază ca anod într'o baie de electroliză acidă sau alcalină (după metoda folosită). Prin electroliză, aluminiul se acopere cu o pătură de oxid de aluminiu, lucioasă, elastică, aderentă și foarte omogenă. Această pătură servește ca protecțiune contra coroziunii, ca strat antitermic, ca oglindă de aluminiu pentru reflectoare, sau în scopuri decorative. Procedeele folosite obișnuit sunt: procedeul Eloxal și procedeul Alumilit.

7. **Elpasolit** [эльпазолит; elpasolite; Elpasolith; elpasolite; elpászolit]. *Mineral.*: $K_2Na[AlF_6]$. Cristalizează în sistemul cubic. Este un criolit în care $^2/_3$ din Na au fost înlocuite cu K.

8. **Elpidit** [эльпидит; elpidite; Elpidit; elpidite; elpidit]. *Mineral.*: $Na_2ZrH_6[Si_3O_9]_2$. Mineral din grupul borosilicaților. Cristalizează în sistemul rombic pseudohexagonal. Are duritatea 7 și gr. sp. 2,54. Se găsește extrem de rar, în unele pegmatite.

9. **Elster și Geitel, fotometrul ~.** V. sub Lumină solară; Radiație solară (metode, aparate și instrumente de măsură).

10. **Elsworthit** [эльсвортит; ellsworthite; Ellsworthit; ellsworthite; ellszvortit]. *Mineral.*: $RO \cdot Nb_2O_5 \cdot H_2O$ (R=U, Ca, Fe). Mineral radioactiv foarte rar. Cristalizează în sistemul cubic. Se întâlnește în pegmatite sub formă de mase compacte, de coloare galbenă-brună, cu luciu adamantin. Are duritatea 4 și gr. sp. 3,6···3,7.

11. **Eluare.** V. Eluție.

12. **Eluție** [элюирование, элюция; élution; Elution; elution; elució]. 1. *Ind. alim.*: Procedeu industrial folosit pentru obținerea zahărului din melasă, prin transformarea lui în zaharat tricalcic solid, care, după o spălare cu alcool 35%, pentru îndepărtarea impurităților, este descompus în soluție apoasă cu bioxid de carbon, în zahăr și în sarea de calciu care reintră în circuit. Procedeul modificat înlocuește sarea de calciu cu sarea de stronțiu corespunzătoare, obținându-se avantaje tehnice și economice apreciabile. — 2. *Chim.*: Procedeu de disolvare a substanțelor fixate pe mediul adsorbant din coloana cromatografică, prin spălarea ei cu un solvent sau cu un amestec de solvenți adecvați. Sin. (rar) Eluare.

13. **Eluvial** [элювиальный; éluvial; eluvial; eluvial; eluviális]. *Agr.*: Calitatea unui sol sau a orizontului unui sol de a fi diferențiat prin fenomenul de eluvionare.

14. **Eluvionare** [элювиация; éluvionnement; Herausschwemmung; eluviation; kioldás]. *Agr.*: Fenomenul de ascensiune a sărurilor cari se găsesc în soluție și a substanțelor coloide cari se găsesc în dispersiune coloidală, din orizonturile inferioare ale unui sol spre cele superioare.

15. **Eluviu** [элювий; éluvium; Elluvium; eluvium; eluvium]. *Mineral.*: Produsele rămase pe loc, în procesul de alterare și desagregare a rocelor.

16. **Elzevir** [эльзевир (шрифт); elzévir; Elzevirschrift; Elzevirtype; elzevir betűforma]. *Arte gr.*: Caracter de tipografie, subțire și cu talpă dreaptă. · Elzevir .

17. **Elytal, procedeu ~.** *Metl.*: Procedeu de galvanizare a pieselor de aluminiu, în care, pentru a asigura aderența stratului depus, piesele sunt supuse, în prealabil, unui tratament într'o anumită baie de oxidare și apoi acest strat de oxid este redus prin electroliză catodică.

18. **Emagramă.** V. sub Diagramă aerologică.

19. **Email** [эмаль, глазурь; émail; Email; enamel; zománc]. *Ind. st. c.*: Substanțe sticloase cari servesc la acoperirea unor obiecte (metalice sau ceramice), în vederea obținerii unei protecțiuni contra agenților exteriori, sau a unui efect decorativ. Fiind mai fuzibile decât corpul de bază, devin aderente pe obiectul respectiv prin încălzirea la o temperatură înaltă. Din punctul de vedere al modului de prezentare, emailurile sunt: incolore sau colorate, transparente sau opace (după cum, prin acoperirea obiectului, fondul acestuia rămâne vizibil sau nu). După întrebuințarea lor, emailurile se împart în: emailuri pentru tablă și fontă, emailuri pentru metale neferoase

(medalii, obiecte de artă), emailuri pentru ceramică (olărie, faianţă, porţelanuri).

Compoziţia emailurilor variază după întrebuinţarea lor. — Pentru metale neferoase: Un amestec topit de nisip, miniu, potasiu, sodiu şi diverşi oxizi metalici pentru coloraţie, care are punctul de fuziune la 780°···830°. — Pentru olărie: Silicaţi de plumb, uneori transparenţi, alteori coloraţi cu oxizi metalici; se obţin prin amestecarea sulfurii de plumb cu argilă şi se topesc la 900···950°. — Pentru faianţa fină, albă, emailurile (numite şi glazură) sunt transparente şi compuse din boro-silico-aluminaţi de plumb, de calciu, de potasiu sau de sodiu, obţinuţi topind laolaltă nisip, feldspat, miniu sau ceruză, borax sau acid boric, borat de calciu, cretă şi caolin; aceste emailuri se topesc la cca 1080°. — Pentru porţelanuri, emailul (numit şi smalţ) este format dintr'un amestec intim de roce feldspatice cuarţoase, cu cuarţ şi cu mici cantităţi de cretă şi caolin, cu punctul de fuziune la 1400°. Dacă se adaugă cretă mai multă (10···15%), se poate scădea temperatura de topire până la 1280°. — Pentru fontă şi tablă de fier, smalţul este compus din feldspat, cuarţ, borax, criolită, cretă, salpetru, sodă şi fluorură de calciu, şi din oxid de staniu şi antimoniu pentru opacizare, diverşi oxizi pentru colorare, şi un adaus de 5···10% argilă grasă care menţine amestecul în suspensie în apă şi-l face să adere la obiectul respectiv.

Pentru colorarea emailurilor se întrebuinţează, în general, oxizii metalici, şi anume, pentru alb: de staniu sau ceriu; pentru galben: de antimoniu, cadmiu, titan sau uraniu; pentru verde: de nichel, cupru sau crom; pentru albastru: de cobalt; pentru violet: de mangan; pentru brun: de fier sau titan; pentru roz: pe crom; pentru cenuşiu: de platină; pentru roşu: de fier, sau cupru, amestec de clorură de sodiu şi de aur, sau de zinc şi de aur, etc.

1. **Email** rece [холодная эмаль; émail à froid; Kaltemail; cold enamel; hideg zománc, hideg máz]: Termen impropriu pentru unele lacuri compuse din diverse răşini sintetice disolvate într'un solvent oarecare, la care se adaugă, uneori, anumiţi compuşi metalici coloraţi. Prin evaporare, acest lac lasă un strat foarte aderent şi foarte rezistent, care nu e atacat de solvenţi organici şi nici de acizi; se foloseşte la emailarea lemnului, a metalelor, etc.

2. **Emailare** [эмалирование; émaillage; Emaillierung; enamelling; zománcozás]: Operaţiunea de acoperire cu email a unui obiect metalic sau ceramic, fie pentru protecţiunea suprafeţei respective, fie pentru decorarea ei.

3. ~ **artistică** [художественное эмалирование; émaillage artistique; Kunstemaillierung; artistic enamelling; művészi zománcozás]: Operaţiune care consistă în acoperirea suprafeţei unui metal (aur, argint, cupru, tombac, etc.) cu emailuri colorate, pentru decorare. E folosită în bijuterie, la fabricarea insignelor, a decoraţiilor, etc. Operaţiunile efectuate în emailarea artistică sunt: pregătirea metalului care urmează să primească emailul; se face prin baterea cu ştanţele gravate de gravor — la presa de fricţiune —, obţinându-se, la suprafaţa metalului, o serie de alveole pentru email; pereţii despărţitori indică separarea colorilor. După batere, metalul se decapează, pentru emailare trebuind să fie perfect curat. — Pregătirea emailului se face prin sfărâmarea bucăţilor de email (într'o moară cu bile, în mojare de agat sau de porţelan) aşa cum se găsesc în comerţ, până devin praf fin, după care se spală bine cu multă apă, întâi dela robinet, apoi distilată. — Aplicarea emailului se face manual şi cu multă grijă, cu ajutorul unor pensete, pentru a se evita depăşirea pereţilor despărţitori ai colorilor. Arderea şi topirea obiectelor pregătite cu email pe ele se face în muflele încălzite ale cuptoarelor de emailare, unde sunt ţinute la o temperatură de 780°···830° (după coloarea emailului), până când emailul se topeşte şi devine o masă sticloasă; pentru cazul mai multor colori, operaţiunea se face pe rând pentru fiecare, în ordinea fuzibilităţii emailului respectiv, şi anume întâi pentru cel mai greu fuzibil. — Şlefuirea consistă în frecarea suprafeţei emailate cu pile de carborundum foarte fine, până apar perfect vizibile urmele de metal cari conturează colorile şi definesc desenul. Lustruirea se face cu ajutorul unor discuri de fetru sau de lemn de teiu, şi prin introducerea obiectelor din nou în cuptorul de emailare, timp de câteva minute. — Decaparea, pentru curăţirea oxizilor negri depuşi la suprafaţa metalului în timpul arderilor în cuptor. — Aurirea sau argintarea metalului rămas vizibil după emailare, operaţiune care se face prin procedeele obişnuite, emailul nefiind atacat în băile respective.

Condiţiunile pentru executarea unei bune emailări sunt: — Gravarea metalului după norme precise; curăţirea perfectă a metalului, prin decaparea chimică a suprafeţei lui; spălarea perfectă a emailului pentru ca să nu aibă la suprafaţă nicio urmă de acizi; curăţenie desăvârşită a locului de lucru, a lucrătorilor respectivi şi în încăpere; menţinerea potrivită şi constantă a temperaturii în cuptorul de emailare.

4. ~ **industrială** [промышленное эмалирование; émaillage industriel; industrielle Emaillierung; industrial enamelling; ipari zománcozás]: Emailare aplicată în ceramică şi pe tablele de fier sau de fontă. Se execută în următoarele moduri: Prin imersiune, scufundând piesa de emailat într'o baie groasă formată din email în suspensie în apă. — Prin udare, operaţiune în care se varsă peste piesa respectivă conţinutul unui recipient cu email topit. — Prin proiectare, în care emailul în suspensie fină în apă este proiectat pe piesa de emailat cu ajutorul unui aparat special cu aer comprimat. — Prin sită, operaţiune în care praful uscat de email este răspândit printr'o sită fină pe faţa obiectului respectiv, uns în prealabil cu glicerină, cu o gumă oare-

care sau dat numai cu apă, ori uscat la cald. — In toate cazurile, obiectele astfel emailate sunt încălzite la temperatura de topire a emailurilor, pentru obținerea aderenței respective.

1. **Emanație** [эманация, истечение, выделение; émanation, Emanation; emanation; kisugárzás, kiáramlás]. *Mine:* Orice mainfestare de gaze și, mult mai rar, de petrol, la suprafață, prin terenuri poroase sau prin crăpături, care constitue primele indicii vagi de existență a unui zăcământ subteran la mică adâncime. De asemenea, sunt primele indicii că s'a ajuns, cu o sondă în sapă, în apropierea unui strat de țițeiu.

2. **Emanații radioactive** [радиоактивные эманации, излучения; émanations radioactives; radioaktive Emanationen; radioactive emanations; rádióaktiv emánációk]. *Chim.:* Gaze isotope, cu numărul atomic 86, cari fac parte din filiația diferitelor familii radioactive: radonul $^{222}_{86}$Rn din familia radiului, cu un timp de înjumătățire de 3,825 zile (v. Radon); toronul $^{220}_{86}$Tn din familia toriului, care se desagregă cu emisiune de raze α (5,04 cm parcurs în aer), cu timp de înjumătățire 54,5 sec, dând elementul $^{216}_{84}$ThA; actinonul $^{219}_{86}$An din familia actiniului, care se desagregă cu emisiune de raze α (5,73 cm parcurs în aer) și cu timp de înjumătățire 3,92 sec, dând elementul $^{215}_{84}$AcA.

3. **Emargit** [эмаргит; émargite; Emargit; emargite; emargit]. *Mineral.:* Cu_3AsS_4. Minereu de cupru cu un conținut de 48,3% Cu. Are luciu slab metalic, coloare cenușie închisă până la neagră de fier, urmă neagră, duritatea 3, gr. sp. 4,36···4,47; cristalizează în sistemul rombic holoedric. Se prezintă în cristale prismatice, în mase granuloase sau radiare. Se găsește în filoane hidrotermale, în zăcăminte metasomatice și de impregnație.

4. **Embargo** [эмбарго; embargo; Beschlag; embargo; embargo, lefoglalás]. *Nav.:* Interzicerea impusă de un Stat navelor străine și chiar celor naționale, de a ieși din porturile sale. In Dreptul maritim internațional, această interzicere se numește ,,arrêt du prince'' sau ,,arrêt de puissance''. In practică, embargo-ul nu mai este folosit decât ca un mijloc de represalii ale unui Stat față de un alt Stat. Preceda sau urma imediat după declararea războiului. Sin. Ambargo.

5. **Embden-Robinson,** esterul ~ [эфир Эмбден Робисона; ester d'E.-R.; E.-R.s Ester; E.-R.'s ester; E.-R.-eszter]. *Chim. biol.:* Ester al acidului fosforic cu glucoza: 6 fosfat de α gluco-piranoză. Apare ca produs intermediar în timpul fermentației alcoolice, formându-se din esterul lui Kori prin acțiunea enzimatică a fosfo-glucomutazei.

6. **Embelia** [эмбелия (растение); embelia; Embelia; embelia; embélia]. *Farm.:* Embelia ribes Burm. Plantă din familia mirsinaceelor, originară din India și din China meridională. Se întrebuințează în practica farmaceutică pentru fructele sale, cari au forma și coloarea boabelor de piper negru, și miros aromatic. Fructul conține un uleiu eteric, un colorant (embelina), un alcaloid (cristembina), tanin și acidul embelic, a cărui sare amoniacală este întrebuințată ca vermifug, în special contra teniei (panglica).

7. **Emblemă** [эмблема; emblème; Sinnbild, Emblem; emblem; symbol jelkép]. *Artă:* Semn sau ornament care simbolizează un concept abstract. Ex.: porumbelul cu o ramură de măslin în cioc este emblema păcii.

8. **Embolit** [эмболит; embolite; Embolit, Chlorbromsilber; embolite; klórbromezüst]. *Mineral.:* Minereu de argint: Ag·(ClBr), cu un conținut de 62···70% Ag. Are luciu adamantin, gras sau mat; coloare verde, galbenă sau cenușie; urmă galbenă-verzuie, strălucitoare; duritatea 1,5; gr. sp. 5,75···6,2. Cristalizează în sistemul cubic, clasa holoedrică. Se prezintă în mase compacte, fibroase, sau în plăci. Se găsește în pălăria de fier a filoanelor hidrotermale, împreună cu kerargirit și cu minereurile însoțitoare ale acestuia.

9. **Embrion** [эмбрион; embryon; Embryon; embryo; csira]. *Bot.:* Partea vie a unei semințe, care reprezintă planta ce va lua naștere prin germinație. Este formată din radicelă, tulpiniță și un mugure terminal (gemulă). Sin. Colț.

10. **Emenagog** [эменагог; emménagogue; Emmenagoga; emmenagogue; emmenágog]. *Farm.:* Medicament ajutător, întrebuințat sub formă de extract sau de poțiune, pentru provocarea ciclului menstrual. Printre cele mai întrebuințate sunt cele obținute din: pelin, pătrunjel (apiol), aconit, rută, etc. Fiind toate toxice, trebue administrate numai după indicație medicală.

11. **Emeraldină.** V. sub Nigranilină.

12. **Emergent** [свойотво, способность выхода, выступанпя; émergent; auftauchend; emergent; emergens]. *Fiz.:* 1. Calitatea unui corp de a ieși dintr'un fluid. — 2. Calitatea unei radiații de a ieși dintr'un mediu (față de care se numește emergentă).

13. **Emergență** [выход, выступание; émergence; Auftauchea; emergence; emergencia]. *Fiz.:* 1. Ieșirea unui corp dintr'un fluid. — 2. Ieșirea unei radiații dintr'un mediu.

14. **Emeri** [корунд, наждак; émeri; Schmirgel; emery; csiszolópor]. 1. *Mineral:* Corindon asociat cu hematit, magnetit sau spinel. Se prezintă în mase cu granule mai mult sau mai puțin fine. Apare mai ales ca mineral de contact exomorf, în special în calcare ce vin în contact cu rocele eruptive. Se întrebuințează ca abraziv. — 2. *Tehn.:* Material abraziv, în stare de pulbere, obținut prin pulverizarea de emeri natural sau pe cale sintetică. Pulberile de emeri sunt de diferite categorii, după mărimea granulelor componente: cu emeri „000", „00", „0" se notează categoriile cu granule mari, obținute prin cernere; cu emeri „1 minut", „2 minute", „40 minute", „60 minute", „240 minute" se notează categoriile cu granule

fine obținute prin decantare, cari se numesc, în general, „emeriuri minutate"; numirile categoriilor minutate indică timpul de decantare necesar selecționării categoriei respective. Sin. Șmirghel.

1. **Emerit.** V. Monazit.

2. **Emersiune** [всплывание; émersion; Schwimmen; emersion; úszó állapot]: Starea unui corp care iese la suprafața liberă a unui lichid, fiind cufundat numai parțial în el. Ex.: Un submarin care navighează în emersiune.

3. **Emetic** [рвотный камень, антимонилкалий; émétique; Brechweinstein; emetic; hánytató borkő]. *Chim.:* $K(SbO)C_4H_4O_6 + \frac{1}{2}H_2O$. Tartrat de antimoniu și potasiu. Se obține prin disolvarea oxidului de antimoniu în tartrat de potasiu. Se prezintă în formă de octaedri rombici, incolori, cari se alterează ușor. E solubil în apă. Soluția are gust dulce, apoi metalic. Se întrebuințează ca mordant la imprimatul și vopsitul textilelor, la prepararea lacurilor și în medicină.

4. **Emetină** [эметин; émétine; Emetin; emetine; emetin]. *Chim.:* $C_{29}H_{44}N_2O_4$. Alcaloid conținut în rădăcina de Uragoga Ispecacuanha (din familia rubiaceelor). Clorhidratul ei, o pulbere cristalină, albă, fără miros, cu gust amar, solubilă în apă, în alcool, insolubilă în eter, se întrebuințează în farmacie ca eructic (fluidifică secrețiile), ca expectorant și vomitiv.

5. **Emetropie** [эмметропия; emmétropie; Emmetropie; emmetropy, emmetropia; emetropia]: Proprietatea ochiului de a avea vederea normală.

6. **Emiciclu** [полуцикл, полукруг; hémicycle; Halbkreislauf; hemicycle; félkörfolyamat]: Ansamblul valorilor sau al stărilor cari constitue jumătate din ciclul unei variații periodice (de obiceiu armonice).

7. **Emisferă** [полушарие; hémisphère; Hemisphäre; hemisphere; félgömb]: Jumătate de sferă.

8. **Emisferă australă** [южное полушарие; hémisphère australe; südliche Halbkugel, südliche Hemisphäre; Southern hemisphere; déli félgömb]. 1. *Astr.:* Jumătatea sudică a sferei cerești sau a sferei terestre, despărțită de ecuatorul ceresc, respectiv terestru, și cuprinzând polul sud. Sin. Emisfera sudică, Emisfera meridională.

9. **~ boreală** [северное полушарие; hémisphère boréale; nördliche Halbkugel, nördliche Hemisphäre; Northern hemisphere; északi félgömb]: Jumătatea nordică a sferei cerești sau a sferei terestre, despărțită de ecuatorul ceresc, respectiv terestru, și cuprinzând polul nord. Sin. Emisfera nordică, Emisfera septentrională.

10. **~ inferioară** [нижнее (южное) полушарие; hémisphère inférieure; Nadirhalbkugel; nadiral hemisphdre; nadir félgömb]: Jumătatea sfarei cerești, situată dedesubtul orizontului unui loc și cuprinzând nadirul.

11. **~ nordică.** V. Emisfera boreală.

12. **~ sudică.** V. Emisfera australă.

13. **~ superioară** [верхнее (северное) полушарие; hémisphère supérieure; Zenithalbkugel; zenithal hemisphere; zenit félgömb]: Jumătatea sferei cerești, situată deasupra orizontului unui loc, și cuprinzând zenitul.

14. **Emisiune** [испускание, излучение; émission; Emission; emission; kisugárzás]. *Fiz.:* Producerea, de către o particulă materială, de către un corp sau dispozitiv, a unei radiații corpusculare sau electromagnetice, eventual acustice, care se poate propaga în mediul înconjurător, sau producerea unei anumite unde de curent de-alungul unei linii electrice.

15. **Emisiune** [выхлоп, выпуск; échappement; Ausströmung; exhaust; kiömlés]. *Mș.:* Fază din ciclul mașinilor cu abur, în care aburul, după ce a efectuat lucrul mecanic, este evacuat din cilindrul, respectiv din rotorul mașinii. Emisiunea se poate face direct în atmosferă sau într'un condensator de abur. In cazul mașinilor cu expansiune fracționată, aburul de emisiune din cilindrii, respectiv din rotorii de înaltă presiune, trece, prin intermediul unui rezervor, în cilindrii, respectiv în rotorii de joasă presiune, unde efectuează iarăși lucru mecanic. Emisiunea în atmosferă sau în condensator se face din ultimul cilindru, sau din rotorul ultimului etaj.

16. **~ anticipată.** V. sub Avans la evacuare.

17. **~, avans la ~.** V. sub Avans la evacuare.

18. **~, cap de ~.** V. sub Cap de emisiune.

19. **Emisiune completă** [полная эмиссия; émission complète; vollständiger Telegraphierstromschritt; impulse period; teljes távirda áramhullám]. *Telc.:* Intervalul dintre două modulații telegafrice succesive. Intervalul cel mai scurt constitue o emisiune elementară.

20. **~ de curent electric** [эмиссия электрического тока; émission de courant électrique; elektrischer Stromschritt; impulse of electric current; villamos áramhullám]: Trimiterea — pe o linie telegrafică — a unui curent electric de natură și durată convenabilă, corespunzând unui element de semnal telegrafic.

21. **Emisiune de electroni secundari.** V. Emisiune secundară de electroni.

22. **~ secundară de electroni** [вторично-электронная эмиссия; émission secondaire d'électrons; Sekundäremission der Elektronen; secondary emission of electrons; az elektronok másodlagos kisugárzása]: Emisiune de electroni a unui metal, sub influența unui bombardament de electroni primari. Sin. Emisiune de electroni secundari.

23. **Emisiune termoelectronică.** V. Emisiune termoionică.

24. **Emisiune termoionică** [термионная, термоэлектронная эмиссия; émission thermoionique; Glühelektronenemission; thermo-ionic emission; izzóelektron kisugárzás]. *Fiz.:* Fenomenul de emisiune a electronilor dintr'un metal care se găsește în vid, la o temperatură înaltă. Numărul de electroni emiși prin unitatea de suprafață în unitatea de timp depinde de natura me-

talului, de suprafaţa sa, de temperatura la care se găseşte, etc. V. Efect Richardson.

1. **Emisiune,** indicatoare de ~ [полюсная кривая, фотометрическая кривая; indicatrice d'émission; Lichtverteilungskurve; photometric curve, polar curve; fényeloszlási görbe]. *Opt.*: Curba care caracterizează emisiunea unui izvor luminos, obţinută purtând, pe diferitele direcţii cari pornesc dela izvor, lungimi proporţionale cu intimităţile emise în direcţiile respective. Forma curbei depinde de natura izvorului, de eventuala prezenţă a unui reflector, etc.

2. **Emisivă,** putere ~. V. Putere emiţătoare.

3. **Emiţătoare,** putere ~. V. Putere emiţătoare.

4. **Emiţător** [трансмиттер, передатчик; émetteur; Sender; transmitter; leadó]. *Tehn.*: Dispozitiv sau instalaţie care emite unde sonore sau electromagnetice, sau impulsii de curent.

5. **Emiţător** microfonic [микрофон, микрофонный трансмиттер, передатчик; émetteur microphonique; Mikrophonsender; microphonic transmitter; mikrofonleadó]. *Telc.*: Emiţător telefonic compus dintr'un microfon şi o sursă de energie, şi funcţionând astfel, încât energia electrică pusă în joc la ieşire să fie mai mare decât energia acustică primită la intrare.

6. **Emiţător,** post ~ [передающая станция, радиовещательная станция; poste émetteur; Sendestation; transmitting station; leadóállomás]. *Telc.*: Post de emisiune de unde electromagnetice modulate. V. sub Post de emisiune.

7. ~ **telegrafic** [телеграфный передатчик; émetteur télégraphique; Telegraphiesender; telegraphic transmitter; távirdaleadó]: Partea emiţătoare a unei instalaţii telegrafice.

8. ~ **telegrafic automat** [автоматический телеграфный передатчик; émetteur télégraphique automatique; selbsttätiger Telegraphiesender; automatic telegraphic transmitter; önműködő távirdaleadó]: Emiţător telegrafic comandat de trecerea unei benzi (în general de hârtie) pe care au fost înregistrate, în prealabil (în general prin perforare), semnalele telegrafice de transmis.

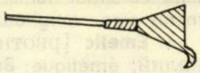
9. **Emmonit.** V. Calcostronţianit.

10. **Emmonsit** [эммонсит; emmonsite; Emmonsit; emmonsite; emmonszit]. *Mineral.*: Mineral foarte rar, din grupul telururilor, având, probabil, formula chimică $Fe_2(TeO_3) \cdot 2H_2O$. Cristalizează în sistemul monoclinic. Are duritatea 2, gr. sp. 5, coloare galbenă-verzuie; se găseşte foarte rar în filoane hidrotermale.

11. **Emolient** [мягчительное средство; émollient; erweichungs Mittel; emollient; lágyitószer]. *Farm.*: Medicament care, aplicat pe ţesuturile congestionate, are proprietatea de a le înmuia şi destinde, datorită faptului că el conţine o anumită cantitate de apă, care realizează un mediu umed în acea regiune. Acţionează sub formă de cataplasmă, de comprese, de spălături şi chiar de băuturi, gargare, etc. Emolientele întrebuinţate mult in farmacie sunt: cataplasme de meiu, de in, decocţii de orz, de rădăcină de nalbă, etc.

12. **Emondare** [подчистка, подрезывание деревьев; émondage; Abästung; pruning, lopping; áglevágás ágnyesés]. *Silv.*: Tăierea crăcilor lacome cari apar pe trunchiul arborilor, în anumite împrejurări. Sin. Emongaj.

13. **Emondor** [инструмент для подрезки деревьев; émondoir; Heppe, Astaxt; trimming axe, lopping axe; ágnyesô kacor]. *Silv.*: Unealtă folosită la tăierea crăcilor lacome ale arborilor (v. fig.).



Emondor.

14. **Empire.** *Artă, Arh.*: Nume dat artei care s'a desvoltat în Europa, în prima jumătate a veacului al XIX-lea. Se caracterizează printr'o interpretare, adesea chiar o copiere, a artelor clasice, în urma curentului de clasicism creat prin săpăturile dela Pompei. Originalitatea artiştilor se manifestă mai ales în decoraţia interioară, caracterizată prin picturi între pilaştri, prin frize bogate, femei înaripate, cariatide şi sfincşi; nicio inspiraţie după natură; plafoane drepte, decorate cu elemente plate, aşezate regulat; mobile cu ancadramente de bronz aurit.

15. **Emplastru** [пластырь; emplâtre; Pflaster; plaster; tapasz]. *Farm.*: Preparat farmaceutic cu bază de săpun de plumb sau de alte metale, sau un amestec de ceruri, răşini, substanţe grase, etc., în care se incorporează substanţe medicamentoase. Se întrebuinţează ca medicament extern, fie întins în strat subţire, omogen, de cca 1 mm grosime, pe o ţesătură fină de bumbac, de in sau de mătase, care se aplică direct pe pielea corpului, fie sub formă de plăci, bastonaşe, bucăţi, etc. După medicamentele conţinute şi după scopul urmărit, se numesc: vezicante, sicative, revulsive, etc. Sin. Plasture.

16. **Emplectit** [эмплектит; emplectite; Emplektit; emplectite; emplektit]. *Mineral.*: $Cu_2SBi_2S_3$. Mineral din grupul sulfurilor, hidrotermal. Cristalizează în sistemul rombic, clasa bipiramidală. Cristalele nu sunt bine definite şi au, de obiceiu, formă aciculară cu clivaj pinacoidal; uneori se prezintă compact diseminat. Prezintă spărtură neregulată. Are duritatea 2, gr. sp. 6,38, coloare albă până la cenuşie sau galbenă, şi urmă negricioasă.

17. **Empressit** [эмпрессит; empressite; Empressit; empressite; empresszit]. *Mineral.*: AgTe. Are duritatea 3,51, gr. sp. 7,5 luciu metalic strălucitor. Este, probabil, o varietate fără aur de muthmannit. Mineral de origine hidrotermală.

18. **Emscherian** [эмшерианский подъярус; emschérien; Emscher; emscherian; emsenirétegek]. *Geol.*: Subetaj situat la partea inferioară a Senonianului.

19. **Emulgator** [эмульгатор; émulsionnant; Emulgator; emulsive, emulsifying; emulgátor, emulzióképző]. 1. *Chim. fiz.*: Substanţă care determină formarea unei emulsiuni stabile. Emulgatorii acţionează prin scăderea tensiunii interfaciale dintre cele două lichide nemiscibile cari se emulsionează, sau prin formarea unei pelicule la suprafaţa picăturilor lichidului dispersat. Pentru emul-

siunile de tipul „uleiu în apă", emulgatorii indicați sunt: săpunurile metalelor alcaline (sodiu și potasiu), guma arabică, gelatina, agarul, albuminele, lecitinele, hemoglobina, saponina, sărurile anorganice cu cationi monovalenți. Pentru emulsiunile de tipul „apă în uleiu", emulgatorii indicați sunt: săpunurile metalelor alcalino-pământoase (calciu și bariu), săpunurile metalelor trivalente, colofoniul, colesterina, gutaperca, electroliții cu cationi bi- și trivalenți (calciu, stronțiu, bariu, fier, magneziu, aluminiu). Sin. Dispergator, Emulsionant, Emulsiv. — 2. *Ind. text.*: Substanță chimică întrebuințată pentru îndepărtarea grăsimilor din produsele textile. Exemple: săpunurile Igepon, AAPT, Gardinol, etc. — 3. *Ind text.*: Substanță care servește ca agent de pătrundere, de egalizare, și ca stabilizator al unui colorant (Primatex NTA, Celatasol, Lissapol T.).

1. **Emulgen**: Amestec de săpun cu un solvent al grăsimilor și cu butilnaftalin-sulfonat de sodiu, întrebuințat în industria textilă pentru spălatul lânii. (N. D.). Sin. Emulgol.

2. **Emulsină** [эмульсин; émulsine; Emulsin; emulsin; emulzin]. *Chim. biol.*: Enzimă din clasa hidrolazelor, care scindează glucozizii. Emulsina se găsește în migdalele amare, și este un amestec de mai multe enzime: β-glucozidază, α-monozidază, α-galactozidază, β-arabinozidază și oxinitrolază. Emulsina desface hidrolitic amigdalina: nitrilul mandelic (din molecula amigdalinei) este scindat, la rândul său, de oxinitrolază.

3. **Emulsionant.** V. Emulagtor.

4. **Emulsionare,** probă de ~ [эмульсионная проба, тест; essai d'émulsion; Emulsionstest, Emulsionsprobe; emulsion test; emulziós proba]. *Ind. petr.*: Probă de laborator pentru cunoașterea tendinței uleiurilor de uns de a forma emulsiuni cu apa. Proba consistă în producerea unei emulsiuni, fie prin agitarea directă, fie prin trecerea unui curent de vapori de apă, în condițiuni standardizate, printr'un amestec de apă și uleiu, încălzit în prealabil. După răcire și după un timp de repaus se constată mărimea stratului de emulsiune neseparat. Tendința la emulsionare interesează, în special, în cazul uleiurilor pentru turbine, cari ajung, în timpul funcționării, în contact cu vapori de apă, și pot da emulsiuni dăunătoare. Pentru ungerea mașinilor vapoarelor, ale căror paliere încălzite suportă presiuni mari, emulsionarea uleiului este de dorit. Emulsiunile vâscoase împiedecă îndepărtarea uleiului de pe suprafețele încălzite. Pentru acest motiv se întrebuințează uleiuri compoundate, pentru a favoriza emulsionarea,

5. **Emulsiune** [эмульсия; émulsion; Emulsion; emulsion; emulzió]. *Chim. fiz.*: Sistem dispersat în care atât faza dispersă cât și mediul de dispersiune sunt două lichide cari nu se amestecă (de ex. uleiul și apa). Cu două lichide nemiscibile se pot obține două tipuri de emulsiuni, după cum faza continuă este formată de unul sau de celălalt lichid. De ex.: pentru uleiu și apă se pot obține: emulsiune de uleiu în apă, în care faza dispersă este uleiul, iar cea continuă apa, — și emulsiune de apă în uleiu, în care faza continuă este uleiul, iar cea dispersă, apa (de ex. emulsiunile de petrol). Emulsiunile nu sunt stabile decât în prezența unor agenți chimici numiți emulgatori.

6. **Emulsiune** [эмульсия; émulsion; Emulsion; emulsion; emulzió]. *Agr.*: Insecticid compus din apă cu emulgatori și cu uleiuri în diferite concentrații. Acționează asupra insectelor, prin sufocare.

7. **Emulsiune** [эмульсия; émulsion; Emulsion; emulsion; emulzió]. *Foto.*: 1. Precipitat fin de bromură de argint, dispersat în masa unui lichid vâscos, format din colodiu disolvat în amestec de eter și alcool. Servește la prepararea stratului sensibil al plăcilor umede cu emulsiune, folosite la fotografierea originalelor cu semitonuri monocrome sau policrome, pentru a se obține negativele cu cari se execută clișeele pantografice pentru imprimare. — 2. Precipitat de halogenură de argint (bromură și clorură), dispersat într'o soluție vâscoasă de gelatină. Se întrebuințează la prepararea stratului sensibil al plăcilor și al filmelor fotografice uscate, ca și al hârtiei fotografice.

8. **Emulsiune de bitum** [битумная эмульсия; émulsion de bitume; Bitumenemulsion; bitumen emulsion; bitumen emulzió]. V. sub Emulsiune rutieră.

9. **~ de gudron** [гудроновая эмульсия; émulsion de goudron; Teeremulsion; tar emulsion; kátrány-emulzió]. V. sub Emulsiune rutieră.

10. **~ de pulbere de cărbune** [эмульсия порошкообразного угля; émulsion de charbon pulvérisé; Kohlenpulveremulsion; pulverized coal emulsion; szénpor emulzió]. *Mș. term.*: Amestec de pulbere de cărbune și de aer comprimat la 1···4 at., realizat cu ajutorul unui aparat cu ajutaje de amestec, în vederea transportului cărbunelui pulverizat dela moara de cărbune la injectoare.

11. **~ filerizată** [заполнительная филлерная эмульсия; émulsion fillerisée; füllerhaltige Emulsion; filler yielding emulsion; telitett út-emulzió]. V. sub Emulsiune rutieră.

12. **~ inversată** [обратная эмульсия; émulsion renversée; umgekehrte Emulsion; reversed emulsion; fordított emulzió]: Emulsiune la care faza, de obiceiu dispersă, devine fază continuă, și invers. In tehnica rutieră, pe lângă emulsiunile obișnuite (bitum în apă), se folosesc și emulsiuni inversate (apă în bitum), în special la stabilizarea pământurilor; emulgatorul este un săpun cu bază de calciu.

13. **Emulsiune rutieră** [дорожная эмульсия; émulsion routière; Strassenemulsion; road emulsion; út-emulzió]. *Drum.*: Emulsiune de bitum sau de gudron în apă, servind la executarea lucrărilor de asfaltare la rece. Emulsiunile de bitum

conţin, de obiceiu, 50% bitum, 1···2% emulgator şi 48···49% apă. Bitumul din care se prepară emulsiunea trebue să fie cât mai lipsit de impurităţi minerale şi să aibă aceleaşi proprietăţi ca şi bitumul folosit pentru asfaltările la cald. Emulgatorii folosiţi în mod obişnuit, numiţi, uneori, şi stabilizatori sau coloizi de protecţiune, sunt constituiţi din săpun, amidon, cazeină, cleiu, silicat de sodiu, etc., combinaţi adesea cu hidrat sau carbonat de sodiu, potasiu, sau cu amoniac. Cantitatea de emulgator trebue să fie cât mai mică, rolul lui fiind numai de a uşura formarea emulsiunii şi de a asigura stabilitatea (de a împiedeca „ruperea") ei, înainte de a fi aşternută pe şosea. Emulgatorul trebue să devină cât mai repede şi cât mai complet inactiv, după aplicarea emulsiunii pe şosea, şi să fie cât mai solubil în apă, pentru ca, după rupere, să dispară împreună cu apa, nerămânând pe şosea decât bitumul pur. Caracteristicele cele mai importante ale emulsiunilor rutiere de bitum sunt fineţa de dispersiune şi stabilitatea. Dispersiunea emulsiunilor, adică diametrul globulelor de bitum emulsionate, influenţează stabilitatea şi viscozitatea lor. Practic, diametrii globulelor sunt cuprinşi între 1/10 şi 10 µ. Când sunt inferioare micronului, globulele sunt animate de mişcarea browniană, iar când, în majoritatea lor, globulele au diametrul mai mare decât 5 µ, şi mai ales decât 10 µ, emulsiunile sunt nestabile (emulsiuni grosiere). Din punctul de vedere al stabilităţii, emulsiunile nu trebue să se rupă la frig sau la căldură, la contactul cu materiale străine, în timpul transportului pe şantier sau din cauza unei depozitări mai îndelungate. Stabilitatea unei emulsiuni este ca atât mai mare, cu cât particulele de bitum sunt mai mici. Uneori se poate mări stabilitatea, mărind viscozitatea lichidului intergranular, dar trebue evitată folosirea unui exces de emulgator, care ar favoriza refacerea ulterioară a emulsiunii, mai ales pe timp umed şi sub efectul laminării datorite circulaţiei. Viscozitatea emulsiunilor rutiere are mare influenţă asupra punerii în lucru. In cazul executării de tratamente superficiale, ea trebue să fie destul de mare, pentru a se evita scurgerea emulsiunii spre marginile şoselei înainte de a se fi produs ruperea (viscozitatea admisibilă în acest caz este 4···12° Engler la 20°). Pentru procedeele de penetraţie, emulsiunea trebue să fie mai fluidă, pentru a putea pătrunde în stratul de piatră, la adâncimea dorită, înainte de rupere (viscozitatea admisibilă este 3···8° Engler la 20°). După întrebuinţările la cari sunt destinate, emulsiunile de bitum se împart în emulsiuni nestabile, semistabile şi stabile, cari au un emulgator solubil în apă (de obiceiu un săpun alcalin) şi se descompun prin rupere (v. Emulsiunii, ruperea ~), şi suprastabile, cari au un emulgator insolubil în apă, în general o pulbere foarte fină (praf de var stins, bentonită, argilă coloidală calcinată, cărbune, etc.) şi se descompun prin uscare, după evaporarea completă a apei, pulberea rămânând incorporată în bitum şi având rolul de filer, din care cauză aceste emulsiuni se mai numesc şi emulsiuni filerizate. Emulsiunile de gudron se stabilizează mai greu decât cele de bitum, densitatea gudronului fiind mai mare. Din această cauză, emulsiunile de gudron sedimentează mai repede decât cele de bitum. In prezent se fabrică emulsiuni de gudron cari se rup normal în câteva minute, după împrăştierea pe şosea. Caracteristica emulsiunilor de gudron este că, după rupere, gudronul păstrează destul de mult timp o viscozitate mică, astfel că poate pătrunde mai adânc în corpul şoselei. Emulgatorii sunt, în general, de acelaşi tip cu cei folosiţi în emulsiunile cu bitum, sau diferite pulberi minerale (bentonită, argilă, praf de cărbune, etc.) cari filerizează emulsiunea. — In tehnica rutieră, folosirea emulsiunilor prezintă numeroase avantaje: Emulsiunile sunt lichide, la temperaturile obişnuite, la cari se fac lucrările de asfaltare. In comparaţie cu asfaltările la cald, sunt mai economice, fiindcă nu reclamă instalaţii speciale pentru lichefiere, emulsiunile fiind livrate pe şantier gata de întrebuinţare, iar aplicarea lor pe şosea se face cu unelte simple. Fiind foarte fluide, se pot împrăştia pe şosea uniform şi în cantităţi dozate riguros, şi se pot amesteca uşor cu savură în cantitate suficientă, astfel că se evită ca unele porţiuni de şosea să fie mai bogate în bitum (cum se întâmplă adesea la asfaltările la cald); astfel, suprafaţa şoselei este mult mai aspră. Emulsiunile sunt indicate, în special, pentru tratamentele superficiale şi pentru penetraţii, fiindcă pătrund adânc în corpul şoselei, pe când la asfaltările la cald, stratul cald de bitum, turnat pe şosea, se răceşte repede în contact cu piatra, devenind vâscos, şi nu mai poate pătrunde prea adânc în corpul şoselei. Acest lucru este important în special dacă aşternerea materialului se face pe timp rece sau umed. Emulsiunile fiind indicate pentru lucrări de penetraţie, constitue un mijloc foarte bun pentru repararea şi stabilizarea macadamurilor.

1. **Emulsiunii, ruperea** ~ [распадение эмульсии; rupture de l'émulsion; Zerfall der Emulsion; emulsion breaking down; emulzió-bomlás]. *Ind. petr., Drum.:* Desfacerea unei emulsiuni în cele două faze componente. In industria petrolului, ruperea emulsiunii se numeşte şi desemulsionare şi se face prin diferite metode (v. Desemulsionare). In tehnica rutieră, ruperea unei emulsiuni trebue să se producă scurt timp după împrăştierea ei pe şosea, şi are de scop separarea fazei dispersante, care este, de obiceiu, apa, — de faza dispersă, de obiceiu bitumul, care trebue să rămână pe

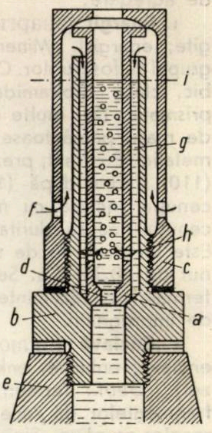
suprafața șoselei pentru a înveli granulele agregatelor, legându-le între ele. Ruperea unei emulsiuni rutiere este cauzată de contactul emulsiunii cu suprafața mare a agregatelor și de concentrația fazei disperse, din cauza evaporării și a scurgerii fazei dispersante. Din punctul de vedere al vitesei de rupere, emulsiunile se împart în: emulsiuni nestabile (labile sau normale), cari se rup repede când ajung la o concentrație de bitum de 75···85% și nu se pot amesteca decât cu agregate mari (criblură); emulsiuni semistabile, cari se rup când ajung la o concentrație de bitum de 90···92% și se pot amesteca și cu nisipuri; emulsiuni stabile, cari se rup când ajung la o concentrație de bitum de 92···95% și se pot amesteca și cu filere sau cu alte pulberi minerale; și emulsiuni suprastabile cari se descompun numai prin uscare (v. sub Emulsiune rutieră). Vitesa de descompunere a emulsiunii depinde și de gradul de dispersiune a bitumului în apă. Cu cât particulele de bitum sunt mai mici și mai regulate, cu atât emulsiunea se rupe mai greu. Alegerea unei emulsiuni depinde de lucrarea ce trebue executată. Pentru tratamente superficiale e nevoie de o emulsiune care să se rupă repede, iar pentru lucrări de penetrație, de o emulsiune care să se rupă greu, după trecerea unui timp suficient pentru ca emulsiunea să poată pătrunde cât mai adânc în stratul de piatră. Pentru prepararea betoanelor asfaltice convin emulsiunile cari se rup greu. Ruperea emulsiunilor rutiere este influențată în mare măsură de starea timpului. Timpul călduros și uscat grăbește ruperea, iar timpul umed și rece o întârzie. Trebue evitată folosirea emulsiunilor pe timp de ger, deși emulsiunile normale rezistă până la -3^0 sau -4^0. Pentru lucrări de iarnă se fac emulsiuni speciale, cari rezistă la $-6 \cdots -10^0$ și chiar până la -15^0, cu toate că apa îngheață. Suprastabilizarea emulsiunii se face, uneori, filerizând-o în momentul împrăștierii, sau folosind un emulgator insolubil în apă, în general o pulbere minerală foarte fină. V. și sub Emulsiune rutieră.

1. **Emulsiv.** Sin. Emulgator (v.).

2. **Emulsoid** [эмульсоид; émulsoïde; Emulsoid; emulsoid; emulzoid]. *Chim. fiz.*: Sistem coloidal în care mediul de dispersiune este lichid, iar faza dispersă e lichidă, sau are și ea proprietățile unui lichid.

3. **Emulsor** [эмульсификатор; émulseur; Emulsor, Homogeniesiermaschine; emulsifier, rohipper; egyenlítő gép]. *Ind. alim.*, *Ind. chim. sp.*: Aparat care servește la prepararea emulsiunilor, prin transformarea în stare fin divizată, fie a unui amestec de doi componenți lichizi, fie a unui component lichid cu alt component pastos (de ex. grăsimi, bitum, etc.).

4. **Emulsor** [эмульсатор; émulseur; Bremsdüse; emulsifyer; fuvóka]. *Auto.*: Manta tubulară cu orificii calibrate, care îmbracă jiclorul principal, la carburatoarele cu emulsiune (cu injecție). Servește la menținerea dozajului corect al amestecului carburant, la turațiile înalte ale motorului. Ajutajul jiclorului principal este așezat sub nivelul benzinei din camera de nivel constant (camera plutitorului) și este calibrat pentru mers normal. La turație joasă, debitul combustibilului este sporit datorită diferenței de nivel; deci amestecul, sărăcit din cauza depresiunii reduse, este readus la normal. La turație înaltă, aerul este antrenat și prin emulsor, și se amestecă cu combustibilul (benzina) producând un efect de frânare asupra debitului de combustibil care trece prin jiclor (combustibilul fiind emulsionat cu aer). Prin aceasta, dozajul, care s'ar îmbogăți din cauza depresiunii sporite, este menținut la valoarea normală.



Emulsor.
a) jiclor principal; *b*) suportul emulsorului, cu tubul interior; *c*) peretele exterior (mantaua) al emulsorului; *d*) ajutajul jiclorului; *e*) corpul carburatorului; *f*) orificii de intrare, calibrate, pentru aerul de frânare; *g*) cameră (puț) de carburant; *h*) orificii de acces ale aerului în jiclorul principal; *i*) nivelul carburantului.

5. **Enantiomer** [энантиомер, оптический изомер; énantiomère; Enantiomer; optical isomer; enántiomér]. *Chim.*: Unul din cei doi izomeri ai unei substanțe cu aceeași compoziție chimică, și cari diferă între ei prin semnul puterii rotatoare specifice.

6. **Enantiomorf** [энантиоморфный; énantiomorphe; enantiomorph; enantiomorphous; enántiomorf]. *Mineral.*: Calitatea a două forme cristalografice de a fi una identică cu imaginea celeilalte într'o oglindă plană.

7. **Enantiotrop** [энантиотропный; énantiotrope; enantiotrop; enantiotropic; enántiotrop]. *Mineral.*: Calitatea unui corp de a prezenta enantiotropie.

8. **Enantiotropie** [энантиотропия; énantiotropie; Enantiotropie; enantiotropy; enántiotropia]. *Mineral.*: Proprietatea unui element alotrop sau a unei substanțe polimorfe de a putea trece în ambele sensuri, între două modificații ale sale, fără a trebui să i se schimbe starea de agregare. Fenomenul se produce când se schimbă condițiunile de stabilitate (temperatură, presiune) a uneia din cele două forme alotrope, respectiv

polimorfe. Ex.: Trecerea sulfului din rombic în monoclinic, sau invers, fără a i se schimba starea de agregare.

1. **Enargit** [энаргит; énargite; Enargit; enargite; enárgit]. *Mineral.:* Cu_3AsS_4. Mineral din grupul sulfosărurilor. Cristalizează în sistemul rombic, clasa bipiramidală. Cristalele au habitus prismatic. De multe ori se prezintă sub formă de mase pământoase sau radiare, cu luciu semimetalic. E casant; prezintă clivaj foarte bun după (110) şi bun după (100) şi (010). Are coloare cenuşie închisă cu nuanţe violete-brune, urmă cenuşie-neagră, duritatea 3,5 şi gr. sp. 4,36···4,47. Este un minereu de cupru, important, cu conţinut de 48,3% Cu. Se întâlneşte în filoane hidrotermale, în zăcăminte metasomatice şi sub formă de impregnaţii.

2. **Enclavă** [включение; enclave; Enklave; enclave; enklávé, enkláve, beékelt szemcséskőzet]. *Geol.:* Termen generic pentru indicarea fragmentelor de roce variate, înglobate în masa rocelor eruptive. Sin. Anclavă.

3. **Encrinus.** *Paleont.:* Gen de crinoid articulat cu specii caracteristice pentru Trias. Se caracterizează printr'un caliciu mic, cu 10···20 braţe, suportat de un peduncul rotund.

4. **Endecagon** [одиннадцатиугольник; endécagone; Elfeck; endecagon; tizenegyszög]. *Geom.:* Poligon cu unsprezece laturi.

5. **Endeiolit** [эндеиолит; endéiolite; Endeiolith; endeiolite; endejolit]. *Mineral.:* (Ca, Na_2) $Nb_2O_5(OH)_2$. Siliconiobat din grupul piroclorului, care cristalizează în sistemul cubic. Are gr. sp. 3,44. Se întâlneşte în sienite nefelinice.

6. **Endlichit** [эндлихит; endlichite; Endlichit; endlichit; endlichit]. *Mineral.:* $Pb_5Cl(AsVO_4)_3$. Varietate vanadiferă de mimetesit. Se găseşte în zona de alteraţie a minereurilor de plumb.

7. **Endoceras.** *Paleont.:* Gen de Cefalopode din ordinul tetrabranhiatelor, subordinul Nautiloideelor. Se întâlneşte în Silurian. Se caracterizează prin forma dreaptă a cochiliei şi prin sifonul aşezat lateral.

8. **Endogen** [эндогенетический; endogène; endogenetisch; endogenetic; endogenetikus]. *Geol.:* Calitatea unui fenomen geologic de a fi condiţionat de forţe cari provin din interiorul globului pământesc.

9. **Endogenetice, roce** ~ [эндогенетические, глубинные породы; roches endogénétiques; endogenetische Gesteine; endogenetic rocks; endogenetikus kőzetek]. *Petr.:* Roce formate prin procese de origine internă (magmatice şi metamorfice).

10. **Endomorfism** [эндоморфизм; endomorphisme; Endomorphismus; endomorphism; endomorfizmus]. *Mineral.:* Totalitatea schimbărilor cari apar în rocele eruptive, în urma asimilării parţiale a rocelor pe cari le-a străbătut magma din care au luat naştere.

11. **Endoparazit** [эндопаразит; endoparasite; Endoparasit; endoparasite; belső élősdi]: Parazit care se desvoltă în interiorul ţesuturilor organismului parazitat.

12. **Endoreică, regiune** ~ [эндореическая область; région endorhéique; endoreische Region; endorhoeic region; endoreikus vidék]. *Agr.:* Regiune în care râurile nu ajung până la mare, ci se pierd prin infiltraţii sau se varsă în lacuri interioare.

13. **Endosmoză** [эндосмос; endosmose; Endosmose; endosmosis; endoszmozis]. *Chim. fiz.* V. sub Electroosmoză.

14. **Endosperm** [эндосперма; endosperm; Mehlkörper; endosperm; lisztest]. V. Albumen.

15. **Endotermă, reacţie** ~ [réaction endothermique; endotherme Reaktion; endothermic reaction; hőelnyelési reakció]. *Chim. fiz.:* Reacţie chimică însoţită de absorpţie de căldură.

16. **Endotermic, fenomen** ~ [эндотермический феномен; phénomène endothermique; endothermer Prozess; endothermic process; hőelnyelési jelenség]. *Chim. fiz.:* Fenomen însoţit de o absorpţie de căldură de către sistemul fizicochimic în care se produce.

17. **Eneagon** [девятиугольник; ennéagone; Neuneck; enneagon, nonagon; kilencszög]. *Geom.:* Poligon cu nouă laturi.

18. **Energetic** [энергетический; énergétique; energetisch; energetic, energetikus]: Calitatea de a se referi la energie.

19. **Energie** [энергия; énergie; Energie; energy; energia]: In natură rămân anumite schimbări privitoare la poziţia relativă şi la proprietăţile sistemelor fizice din exteriorul unui sistem fizic dat, când acesta trece printr'o transformare din starea sa într'o altă stare. Astfel de schimbări sunt: schimbările poziţiei sau ale vitesei sistemului faţă de cele din exteriorul lui (cari depind nu numai de poziţia sistemului considerat, ci şi de a celorlalte), schimbările stării termice, ale stării electrice sau magnetice a sistemelor din exterior. Aceste schimbări faţă de situaţia din starea iniţială se numesc acţiunile externe pe cari le are sistemul fizic în cursul transformării prin care trece din starea iniţială în cea finală.

Dacă acţiunile externe sunt provocate excluziv prin intermediul efectuării de lucru mecanic, acesta poate servi drept măsură a acţiunilor externe. Dacă acţiunile externe sunt de natură mecanică şi consistă în varierea viteselor unor mase, la anularea acestor variaţii ale viteselor maselor se poate obţine un lucru mecanic, care se numeşte şi echivalentul în lucru mecanic al acţiunilor externe cari consistă în variaţia viteselor maselor. In cazul general, al unor acţiuni externe oarecari, prin echivalentul lor în lucru mecanic se înţelege lucrul mecanic care s'ar obţine suprimând acele acţiuni. Dacă acţiunile, odată produse, nu mai pot fi suprimate în întregime, prin echivalentul lor în lucru mecanic se înţelege lucrul mecanic care trebue efectuat spre a le produce.

Suma echivalenţilor în lucru mecanic ai tuturor acţiunilor externe cari se produc când un

sistem fizic trece, printr'o transformare, dintr'o stare dată într'o a doua stare, se numeşte energia sistemului fizic în starea dată faţă de a doua stare, şi referitoare la transformarea considerată; energia se mai referă şi la un anumit sistem de referinţă inerţial, şi anume la cel faţă de care se măsoară lucrul mecanic care dă echivalentul în lucru mecanic al acţiunilor externe. — Fiindcă echivalentul în lucru mecanic se numeşte şi capacitate de a produce lucru mecanic, energia unui sistem fizic (într'o stare dată, faţă de o anumită stare de referinţă, şi privitoare la o anumită transformare) se poate defini şi drept capacitate a lui de a efectua lucru mecanic în trecerea lui între cele două stări.

După principiul conservării energiei (v.), energia unui sistem fizic într'o stare, faţă de o a doua, e independentă de transformările dintre ele, la cari se referă, şi deci se poate exprima excluziv în funcţiune de valorile mărimilor lui de stare în cele două stări. — După felul mărimilor de stare de cari depinde, se disting următoarele forme de energie: mecanică, electrică, magnetică, nucleară şi de masă.

1. **Energie** mecanică [механическая энергия; énergie mécanique; mechanische Energie; mechanical energy; mekánikai energia]: Energia care depinde numai de mase şi de poziţia lor, sau de mase şi de vitesa lor. Energia care depinde de poziţiile relative a două puncte materiale, de mase m_i şi m_k, la distanţa r_{ik} unul de altul, e:

$$E_{mp}=f\frac{m_i m_k}{r},$$

starea de referinţă faţă de care se consideră fiind starea în care distanţa dintre cele două puncte materiale e mai mare decât orice valoare dată, iar f fiind un factor care depinde de unităţile alese. (De fapt, aceasta este energia corespunzătoare câmpului de gravitaţie.) Energia care depinde de masa m şi de vitesa $\bar{v}$ a unui punct material în raport cu un sistem inerţial (v. Inerţial, sistem ~ de referinţă) se numeşte energie cinetică. Expresiunea ei este

$$E_{mc}=m\frac{\bar{v}^2}{2},$$

starea de referinţă fiind starea de repaus a punctului material faţă de sistemul inerţial considerat (v. şi sub Energie de masă). Dacă, în particular, un sistem rigid de puncte materiale se roteşte cu vitesa unghiulară ω faţă de grupul sistemelor inerţiale, în jurul unei axe faţă de care are momentul de inerţie I, energia cinetică respectivă, care se deduce din expresiunea de mai sus, e

$$E'=I\frac{\omega^2}{2}$$

faţă de starea de referinţă în care $\omega=0$.

După proprietăţile particulare ale sistemelor mecanice, deosebim, în particular:

2. **Energie** eoliană [эоловая, ветровая энергия; énergie éolienne; äolische Energie; aeolian energy; szélenergia]: Energia mecanică a maselor de aer în mişcare, pe care o folosesc roţile eoliene.

3. ~ hidraulică [гидравлическая энергия; énergie hydraulique; hydraulische Energie, Wasserkraft; hydraulic energy; hidraulikus energia]: Energia mecanică a apelor, la înălţime sau în mişcare.

4. ~ sonoră [звуковая энергия; énergie sonore; Schallenergie; sound energy; hangenergia]: Energia mecanică a mediilor în cari se propagă sunete, faţă de o stare de referinţă în care nu există sunete în acele medii.

5. **Energie** electrică [электроэнергия; énergie électrique; elektrische Energie; electrical energy; villamos energia]: Energia care depinde numai de intensitatea câmpului electric. Energia electrică a unui câmp electric de intensitate microscopică $\bar{e}$ este:

$$E_e=\int\frac{\varepsilon_0}{8\pi}\bar{e}^2\,dv,$$

unde ε_0 e constanta dielectrică absolută a spaţiului, $\bar{e}$ intensitatea câmpului electric, şi dv elementul de volum, integrala se extinde asupra întregului câmp electric, iar starea de referinţă e starea în care intensitatea microscopică a câmpului e nulă.

6. **Energie** magnetică [магнитная энергия; énergie magnétique; magnetische Energie; magnetical energy; mágneses energia]: Energia care depinde numai de inducţia câmpului magnetic. Energia magnetică a unui câmp magnetic de inducţie microscopică $\bar{b}$ este:

$$E_m=\int\frac{\mu_0^{-1}}{8\pi}\bar{b}^2\,dv,$$

unde μ_0 e permeabilitatea magnetică absolută a spaţiului, dv e elementul de volum, integrala se extinde asupra întregului câmp magnetic, iar starea de referinţă e starea în care intensitatea microscopică a câmpului e nulă.

7. ~ electromagnetică [электромагнитная энергия; énergie électromagnétique; elektromagnetische Energie; electromagnetical energy; elektromágneses energia]: Suma dintre energiile unor câmpuri electrice şi magnetice coexistente.

8. **Energie** nucleară [ядерная энергия; énergie nucléaire; Kernenergie; nuclear energy; mag-energia]: Energie care depinde de intensitatea câmpului nuclear. V. şi sub Forţă nucleară.

9. **Energie** de masă [энергия массы; énergie de masse; Energie der Masse; energy of mass; tömegenergia]: Masei îi corespunde o anumită energie, a cărei formă e diferită de a celei mecanice în înţelesul restrâns de mai sus. Energia corespunzătoare masei m este

$$E=mc^2,$$

unde c e vitesa de propagare a undelor electro-

magnetice în vid. Fiindcă masa particulelor materiale depinde de viteză,

$$m=\frac{m_0}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}},$$

această energie depinde şi de vitesa masei, diferenţa

$$m_0c^2\left(\frac{1}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}-1\right)$$

fiind energia cinetică (expresiunea ei generală în Teoria relativităţii restrânse). — Relaţia dintre energie şi masă este biunivocă, adică şi oricărei forme de energie E îi corespunde masa

$$m=\frac{E}{c^2}.$$

— Lucrul mecanic nu e o formă de energie; el poate doar interveni când energia trece dintr'o formă în alta.

Cantitatea de căldură schimbată de un corp cu exteriorul nu e nici ea o formă de energie, ci o formă de lucru mecanic, şi anume partea din lucrul mecanic corespunzătoare mişcărilor desordonate ale particulelor elementare, asupra cărora exteriorul, sau câmpul electric din corp, exercită forţe.

Cantitatea de căldură nefiind o formă de energie, nu se poate defini univoc o căldură conţinută de un corp, ci numai căldura schimbată de el cu exteriorul. Prin „conţinutul de căldură" se înţelege, în Termodinamică, o mărime diferită de „cantitatea de căldură" amintită mai sus, şi anume o funcţiune de stare a corpului, pentru care se foloseşte, pentru evitarea confuziilor, termenul de entalpie (v.). Nici energia cinetică mijlocie corespunzătoare mişcărilor desordonate excitate ale particulelor materiale ale unui corp nu este cantitatea lui de căldură, ci o mărime care, împărţită cu numărul de grade de libertate ale acestor mişcări, e proporţională cu temperatura absolută a corpului (v. sub Temperatură). —

Energia se împarte şi după alte principii, diferite de criteriul ramurii fizice din care fac parte mărimile de stare de cari depinde. Astfel, deosebim:

1. **Energie** potenţială [потенциальная энергия; énergie potentielle; potentielle Energie; potential energy; potenciális energia, helyzeti energia]: Energie care depinde numai de poziţiile relative ale elementelor fizice cari o condiţionează. In Mecanica cuantică trebue specificat, afară de aceste poziţii relative, şi caracterul de simetrie al funcţiunii de undă care descrie starea sistemului a cărui energie potenţială se calculează (v. sub Energie de schimb). — Energia potenţială mecanică a două mase grele, adică energia gravifică, e un exemplu de energie potenţială. — Un alt exemplu e energia electrostatică E_{elst} a câmpului electrostatic, de potenţial electrostatic φ, stabilit de sarcinile electrice repartizate în câmp cu densitatea de volum ρ, densitatea de suprafaţă σ şi densitatea de linie γ, sau punctiform cu sarcinile punctuale $q_i (i=1,2,\ldots,n)$, şi anume

$$E_{elst}=\int\rho\,\varphi\,dv+\int\sigma\varphi\,dS+\int\gamma\varphi\,ds+\sum_{i=1}^{n}q_i\varphi_i,$$

unde dv, dS şi ds sunt elementele de volum, de arie şi de linie, iar integralele se extind asupra întregului câmp, starea de referinţă fiind aceea în care intensitatea câmpului electrostatic e nulă. Această expresiune se poate deduce din expresiunea generală a energiei electrice. — Se consideră adesea energia potenţială a unui sistem fizic care se găseşte într'o anumită poziţie într'un câmp fizic a cărui intensitate derivă dintr'un potenţial scalar V, faţă de o stare de referinţă constituită de o altă poziţie a sistemului în câmpul fizic presupus că a rămas invariabil. Dacă sistemul se poate aproxima printr'un punct material, de masă (grea) m şi cu sarcina electrică q, şi dacă V_{gi} şi V_{ei}, respectiv V_{gf} şi V_{ef} sunt valorile potenţialului scalar de gravitaţie sau electric în starea iniţială, respectiv finală, a punctului, energia potenţială gravifică, respectiv electrică, a punctului faţă de starea lui finală e $E_g=-m(V_{gi}-V_{gf})$, respectiv $E_e=q(V_{ei}-V_{ef})$. Dacă h e diferenţa de nivel dintre starea lui iniţială şi finală în câmpul de gravitaţie, presupus uniform, dirijat vertical în jos şi cu intensitatea g (numeric egală cu acceleraţia căderii libere), urmează

$$E_g=mgh.$$

— Dacă U, în general, e funcţiunea de forţă a forţelor conservative într'un câmp în care poate varia poziţia unui sistem, iar U_i şi U_f sunt valorile ei în poziţiile iniţială şi finală ale unui sistem fizic, energia lui potenţială în poziţia iniţială, faţă de poziţia finală ca stare de referinţă, e:

$$E_p=U_f-U_i.$$

Un alt exemplu de energie potenţială care prezintă importanţă în Mecanica cuantică, e:

2. ~ **de schimb** [сменная энергия; énergie d'échange; Austauschenergie; exchange energy; csere energia]: Energia potenţială corespunzătoare interacţiunii dintre perechile de particule de materie cari pot fi considerate identice, care depinde nu numai de poziţia relativă a particulelor şi de orientarea relativă a spinilor lor (adică de orientarea momentelor lor cinetice proprii, interne), ci şi de caracterul de simetrie al funcţiunii de undă care descrie, în mecanica ondulatorie, starea sistemului format de perechile de particule.

3. **Energie** actuală [актуальная энергия; énergie actuelle; aktuelle Energie; actual energy; aktuális energia]: Energia care depinde numai de vitesele elementelor fizice cari o condiţionează. Energia mecanică actuală, care depinde de masele inerte şi de vitesele lor, se mai numeşte şi

1. **Energie** cinetică [кинетическая энергия; énergie cinétique; kinetische Energie; kinetic energy; kinetikus energia, mozgási energia]. — Energia exprimată printr'un termen în care intervin atât poziţii, cât şi vitese ale elementelor fizice cari o condiţionează, cum e cazul energiei magnetice a curenţilor electrici, nu poate fi trecută cu certitudine în categoria energiei actuale sau a celei potenţiale. Această energie se consideră, de obiceiu, ca actuală. — In Termodinamică şi în Chimie prezintă importanţă împărţirea energiei unui sistem fizicochimic în energie interioară şi energie exterioară:

2. **Energie** interioară [внутренняя энергия; énergie intérieure; innere Energie; internal energy; belső energia]: Energia care depinde numai de mărimile de stare interioară a unui sistem fizicochimic, oricare ar fi natura ei (mecanică, electrică, magnetică, etc.). In Statistica fizică se consideră media energiei interioare, pentru un timp destul de lung, pentru a permite definirea unei stări statistice.

Exemple de energie interioară:

3. ~ chimică [химическая энергия; énergie chimique; chemische Energie; chemical energy; vegyi energia]: Energia unei substanţe chimice, faţă de starea de referinţă în care elementele din cari e compusă nu sunt combinate cu altele, la o temperatură standard (de ex. 18°) şi la o presiune standard (de ex. 1 at, dacă elementele sunt în stare gazoasă la temperatura standard). Diferenţa dintre energia chimică a substanţelor cari iau parte la o reacţie şi energia chimică a produşilor ei se desvoltă, respectiv se absoarbe, sub formă de căldură, eventual de lucru mecanic, în cursul reacţiei.

4. ~ elastică [сила или энергия упругости; énergie élastique; elastische Energie; elastic energy; rugalmassági energia]: Energia interioară de deformaţie a unui corp elastic. In cazul particular al corpurilor elastice solide, dacă γ_{ik} sunt deformaţiile specifice, şi anume γ_{ii} lungirile specifice şi γ_{ik}, pentru $i \neq k$, lunecările specifice, iar τ_{ik} sunt tensiunile, şi anume $\sigma \equiv \tau_{ii}$ tensiunile normale, iar τ_{ik}, pentru $i \neq k$, tensiunile tangenţiale, energia elastică a unui corp deformat este

$$E_{elast} = \int \sum_{i,k} \frac{1}{2} \gamma_{ik} \tau_{ik} \, dv,$$

unde însumarea se face independent, pentru valorile x, y şi z ale indicilor k şi i, cari notează componentele după axele cartesiene triortogonale Ox, Oy şi Oz, iar dv este elementul de volum — şi integrala se extinde asupra întregului volum al corpului deformat, starea de referinţă fiind starea nedeformată.

5. ~ reticulară [сетчатая энергия; énergie réticulaire; Netzenergie; reticular energy; rácsenergia]: Energia unei reţele cristaline faţă de o stare de referinţă în care particulele cari o constitue sunt îndepărtate unele de altele la o distanţă mai mare decât orice distanţă dată; particulele cari constitue o reţea sunt atomii neutri în cazul legăturii metalice (de ex. cuprul) sau covalente (de ex. diamantul), moleculele neutre în cazul legăturii prin forţe van der Waals (de ex. naftalina), şi ionii în cazul legăturii electrovalente (de ex. clorura de sodiu).

6. ~ superficială [поверхностная энергия; énergie superficielle; Oberflächenenergie; superficial energy; felületi energia]: Partea din energia interioară a unui sistem fizicochimic, care depinde de ariile suprafeţelor de separaţie a fazelor, adică a părţilor omogene ale sistemului. Energia superficială privitoare la suprafaţa de separaţie a două faze de stări date e proporţională cu aria ei, factorul de proporţionalitate, numit tensiune superficială (interfacială), depinzând de natura şi de starea celor două faze.

7. **Energie** exterioară [внешняя энергия; énergie extérieure; äußere Energie; external energy; külső energia]: Diferenţa dintre energia totală şi energia interioară a unui sistem fizicochimic. — In Termodinamică şi în Chimie interesează şi împărţirea energiei interioare a sistemelor fizicochimice în energie liberă şi energie legată:

8. **Energie liberă** [свободная энергия; énergie libre; freie Energie; free energy; szabad energia]: Energia interioară care se poate transforma, în transformările isoterme, direct în alte forme de energie. Variaţia energiei libere a unui sistem fizicochimic, într'o transformare isotermă reversibilă, e egală cu lucrul mecanic macroscopic (ordonat) efectuat asupra sistemului în cursul transformării. Dacă δL e lucrul mecanic macroscopic efectuat asupra sistemului într'o transformare isotermă elementară reversibilă, şi δE_l e variaţia corespunzătoare a energiei libere, urmează deci $\delta L = \delta E_l$, de unde se pot calcula acţiunile ponderomotoare cari se exercită asupra sistemului, dacă se cunoaşte expresiunea energiei libere în funcţiune de mărimile de stare. După felul mărimilor de cari depinde, ea poate fi de mai multe feluri. Energia elastică, de exemplu, e în întregime liberă; energiile câmpurilor electrice şi magnetice nu sunt în întregime libere (chiar şi în starea macroscopic neutră, câmpurile nu au intensitatea microscopică nulă, fiindcă aceste câmpuri nu dispar din jurul particulelor elementare de materie cari sunt încărcate sau au moment magnetic). — Deosebim, deci:

9. ~ electrică liberă [свободная электрическая энергия; énergie électrique libre; freie elektrische Energie; free electrical energy; szabad villamos energia]: Partea liberă din energia unui câmp electric. Dacă $\bar{E}$ şi $\bar{D}$ sunt, respectiv intensitatea (macroscopică) şi inducţia câmpului electric, expresiunea energiei electrice libere este:

$$E^{r}_{le} = \int \frac{1}{8\pi} \bar{D} \bar{E} \, dv,$$

unde dv e elementul de volum, integrala se ex-

tinde asupra întregului câmp şi se presupune că nu există istereză dielectrică, iar starea de referinţă e starea în care intensitatea macroscopică şi deci inducţia câmpului electric, sau ambele, sunt nule. In cazul particular al câmpurilor electrostatice dintre n conductoare la potenţialele electrice V_i şi cu coeficienţii de influenţă electrică şi capacităţile C_{kl}, energia electrică liberă E_{le} a întregului sistem electrizat, faţă de starea macroscopic neutră, e

$$E_{le}=\frac{1}{2}\sum_{l=1}^{n}\sum_{k=1}^{n}C_{kl}V_kV_l.$$

1. **Energie** magnetică liberă [свободная магнитная энергия; énergie magnétique libre; freie magnetische Energie; free magnetical energy; szabad mágneses energia]: Partea liberă din energia unui câmp magnetic. Dacă $\bar{H}$ şi $\bar{B}$ sunt, respectiv, intensitatea (macroscopică) şi inducţia macroscopică a câmpului magnetic, expresiunea energiei magnetice libere este

$$E_{lm}=\int\frac{1}{8\pi}\bar{B}\bar{H}\,dv,$$

unde dv e elementul de volum, integrala se extinde asupra întregului câmp, se presupune că nu există istereză magnetică, iar starea de referinţă este starea în care intensitatea macroscopică, şi deci inducţia macroscopică a câmpului magnetic, sau ambele, sunt nule. In cazul particular al câmpurilor magnetice staţionare (sau cuasistaţionare) dintre n circuite electrice lineare parcurse de curenţii i_i şi cu inductivităţile proprii şi mutuale L_{kl}, energia magnetică liberă E_{lm} a întregului sistem electrizat, faţă de starea macroscopică neutră, e

$$E_{lm}=\frac{1}{2}\sum_{l=1}^{n}\sum_{k=1}^{n}L_{kl}i_ki_l.$$

2. **Energie** legată [связанная энергия; énergie liée; gebundene Energie; bound energy; kötött energia]: Diferenţa dintre energia interioară şi energia liberă a unui sistem fizicochimic. E egală cu produsul temperaturii absolute T a sistemului prin entropia S a lui:

$$E_L=E_i-E_l=TS.$$

Dacă temperatura sistemului e neuniformă, şi s e entropia raportată la unitatea de volum, expresiunea energiei libere e:

$$E_L=E_i-E_l=\int Ts\,dv,$$

unde dv e elementul de volum, iar integrala se extinde asupra întregului volum al corpului.

3. **Energie,** densitate de ~ electrică [плотность электрической энергии; densité d'énergie électrique; elektrische Energiedichte; electric energy density; villamos energia sürűség]: Densitatea de volum w_e a energiei electrice e egală cu câtul prin 8π al produsului dintre constanta dielectrică absolută ε_0 a spaţiului şi pătratul intensităţii locale microscopice $\bar{e}$ a câmpului electric:

$$w_e=\frac{\varepsilon_0\bar{e}^2}{8\pi}$$

In starea macroscopic neutră, câmpurile electrice microscopice locale nu sunt zero, aşa încât în Tehnică se operează cu energia sistemelor electrizate faţă de starea lor macroscopic neutră, iar energia corespunzătoare câmpurilor microscopice, rămasă în această stare, se interpretează ca energie cinetică, etc. şi, împărţită cu pătratul vitesei de propagare a undelor electromagnetice în vid, ca masă inertă. In medii în cari polarizaţia electrică e proporţională cu intensitatea câmpului, densitatea de volum a energiei electrice faţă de starea macroscopic neutră e egală cu câtul prin 8π al produsului scalar dintre inducţia electrică $\bar{D}$ şi intensitatea locală a câmpului electric macroscopic $\bar{E}$:

$$w'_e=\frac{\bar{D}\bar{E}}{8\pi}.$$

4. **Energie,** densitate de ~ magnetică [плотность магнитной энергии; densité d'énergie magnétique; magnetische Energiedichte; magnetic energy density; mágneses energiasürűség]: Densitatea de volum w_m a energiei magnetice e egală cu câtul prin 8π al produsului dintre valoarea reciprocă a permeabilităţii magnetice absolute μ_0 a spaţiului şi pătratul inducţiei magnetice locale microscopice $\bar{b}$:

$$w_m=\frac{\mu_0^{-1}\bar{b}^2}{8\pi}.$$

In starea macroscopic neutră, câmpurile magnetice microscopice locale nu sunt zero, aşa încât în Tehnică se operează cu energia sistemelor magnetizate faţă de starea lor macroscopic neutră, iar energia corespunzătoare câmpurilor rămase în această stare se interpretează ca energie cinetică, etc. şi, împărţită cu pătratul vitesei de propagare a undelor electromagnetice în vid, ca masă inertă. In medii în cari polarizaţia magnetică e proporţională cu intensitatea câmpului, densitatea de volum a energiei magnetice faţă de starea macroscopic neutră e egală cu câtul prin 8π al produsului scalar dintre inducţia magnetică macroscopică $\bar{B}$ şi intensitatea locală a câmpului magnetic $\bar{H}$:

$$w'_m=\frac{\bar{B}\bar{H}}{8\pi}.$$

5. **Energie** de germinaţie. V. Putere de germinaţie.

6. **Energie** de labilitate. V. Atmosferă, echilibrul în ~.

7. **Energie** specifică de celulă electrolitică [удельная энергия электролитической ячейки (элемента); énergie spécifique d'élément électrolytique; spezifische Energie der elektrolytischen Zelle; specific energy of the electrolytic cell; elektrolitikus elemek különleges

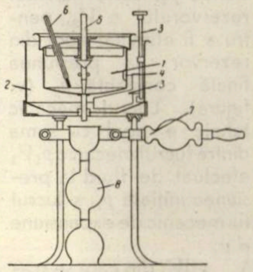
energiája]. *El.*: Energia electrică a celulei electrolitice, raportată la unitatea de masă, de volum, sau de suprafață a celulei electrolitice sau a electrozilor. Prima se numește masică, a doua volumică, iar a treia, superficială.

1. **Enesol.** *Chim.*: $[C_6H_4(OH)COO]_2$ AsHg. Sarea de mercur a acidului arsen-salicilic. Se obține prin acțiunea acidului metil-arsenic asupra salicilatului de mercur suspendat în alcool. Este o pudră albă, amorfă, solubilă în apă. Se întrebuințează în terapeutică în tratamentul sifilisului (N. D.).

2. **Engler,** distilare ~. V. Distilare Engler.

3. **Engler,** grad ~ [градус Энглера, вязкость по Энглеру; degré E.; E. s Grad; E. degree; E.-fok]. *Ind. petr.*: Unitate pentru viscozitatea relativă a unui lichid. Este raportul dintre timpul de scurgere al lichidului din viscozimetrul Engler și timpul de scurgere al aceluiași volum de apă la 20° din același aparat.

4. **Engler,** viscozimetru ~ [вискозиметр Энглера; viscosimètre E.; E.s Viskosimeter; E.'s viscosimeter; E.-féle viszkoziméter]. *Ind. petr.*: Aparat pentru determinarea viscozității, în grade Engler, a produselor de petrol. E compus din un vas de alamă (Ø 106 mm) aurit în interior, având orificiul de scurgere de 2,9 mm, și în interiorul căruia înălțimea lichidului este constantă și fixată prin poziția a trei indicatoare de nivel; un vas cilindric de alamă, de care este fixat primul vas, și care servește drept termostat; un flacon de sticlă, de formă specială, de cca 240 cm^3, având două trăsături la 100 și 200 cm^3, pentru măsurarea volumului de lichid scurs; două termometre, unul indicând temperatura produsului în interiorul vasului, iar celălalt, temperatura apei din termostat. Viscozitatea în grade Engler este raportul dintre timpul de scurgere a 200 cm^3 din lichidul examinat și timpul de scurgere a 200 cm^3 apă la 20°. Gradele Engler sunt valori convenționale cari nu pot fi folosite în calcule, ci numai ca date comparative.



Viscozimetru Engler.
1) vasul viscozimetrului (capacitate 240 cm^3 apă); 2) vasul termostat; 3) agitator; 4) reper interior în vasul viscozimetrului; 5) tija de comandă a orificiului de scurgere; 6) termometrul viscozimetrului; 7) bec inelar, cu gaz; 8) vas pentru măsurarea lichidului scurs.

5. **~, viscozitate** ~ [вискозность по Энглеру; viscosité E.; Zähigkeit nach E.; E. viscosity; E.-féle szivósság]. V. sub Engler, viscozimetru ~.

6. **Englez,** număr ~ [английский номер; numéro anglais; englische Nummer; English count; angol fonalszám]. *Ind. text.*: Mărime care reprezintă finețа unui fir, exprimată prin raportul dintre lungimea în sculi (englezi) și greutatea în pounds (1 scul = 768 m = 840 yards; 1 pound = 453 g).

7. **Engobă** [мурава, глазурь; engobe; Begußmasse; glaze, glazing; boritóanyag, feddőanyag, köpeny]. *Ind. st. c.*: Masă ceramică alcătuită, adesea, din argile sau din caolinuri superioare, care servește la acoperirea, în strat subțire, a semifabricatelor ceramice cu aspect urît. Decorarea și glazurarea impecabilă se fac pe aceste engobe, când masa fabricatelor ceramice nu permite acest lucru. Engobele sunt întrebuințate și pentru glazurarea fețelor văzute ale cărămizilor ornamentale. Sin. Angobă.

8. **Enhidros** [гидратогенный, содержащий воду; enhydre, enhydros; Enhydros; hydrolite, enhydros; enhidrosz]. *Mineral.*: Varietate de calcedonie care se prezintă sub formă de nodule amigdaloide, cu conținut de apă în interiorul lor.

9. **Enocianină** [эноцианин; enocyanine; Enocyanine; enocyan; enociánin]. *Chim.*: Substanța colorantă naturală a vinului roșu. Face parte din grupul antocianelor, glicozide cărora li se datorește coloarea roșie și albastră a fructelor și a florilor. Se găsește în comerț și sub formă de extract, cu care se intensifică în special coloarea vinurilor.

10. **Enolază** [энолаза; énolase; Enolase; enolase; enolázis]. *Chim. biol.*: Enzimă care intervine în procesul de fermentație alcoolică. Sub acțiunea enolazei, acidul fosfogliceric trece în acid fosfopiruvic, prin pierderea unei molecule de apă.

11. **Enoli** [энольные формы; énols; Enole; enols; enolok]. *Chim.*: Forme tautomere ale combinațiilor carbonilice, rezultate prin migrarea unui atom de hidrogen și deplasarea unei duble legături. Ex.: Alcoolul vinilic (neizolabil) este forma enolică a acetaldehidei:

$$CH_2{=}CH-OH \rightarrow CH_3-CH{=}O.$$

Unii enoli (de ex. ai acizilor β cetonici) sunt mai stabili și sunt izolabili din amestecul în echilibru al ambelor forme, cetonică și enolică:

$$-CO-CH{=}\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}}- \rightleftarrows -CO-CH_2-CO-$$

Derivații alchilați și acilați ai formelor enolice nu se mai pot transforma în formă carbonilică (acetatul de vinil $CH_3-COO-HC{=}CH_2$).

12. **Enologie** [наука о виноделии; oenologie; Önologie; oenology; enologia, bórtan]: Știință aplicată care se ocupă cu studiul vinurilor și al altor băuturi provenite din must, ca și cu studiul produselor derivate (secundare) ale viei și ale vinului. Ea cuprinde: studiul strugurilor pentru vin, din punctul de vedere al compoziției lor fizice și chimice (uvologie); prepararea rațională, îngrijirea, condiționarea, păstrarea și analiza vinurilor (vinificație); metodele de obținere și punere în valoare a produselor derivate.

1. **Enstatit** [энстатит, силикат магнезии; enstatite; Enstatit; enstatite; ensztátit]. *Mineral.*: Mg_2 $[Si_2O_6]$ cu 5% FeO. Piroxen rombic, cristalele având habitus prismatic. De obiceiu se prezintă compact sau sub formă de agregate granuloase. Are coloarea albă-cenuşie, galbenă-verzuie, brună deschisă sau verde închisă. Are clivaj bun după (110). E casant, are duritatea 5···6, gr. sp. 3,1···3,3, spărtura neregulată. E transparent până la translucid; are luciu sticlos până la sidefos. La temperatura de 1100°, enstatitul se transformă în clino-enstatit monoclinic. Se întâlneşte ca element melanocrat în alcătuirea rocelor bazice şi ultrabazice, în norite, peridotite, andezite.

2. **Entalpie** [энталпия; enthalpie; Enthalpie, Wärmeinhalt; enthalpy, heat content; entálpia]: Suma I dintre energia interioară U a unui fluid şi dintre lucrul mecanic pV de deslocuire a volumului său V, efectuat la presiunea p pe care o are fluidul (ambele exprimate în unităţi termice, de ex. în kcal):

$$I = U + pV.$$

Entalpia, care e o funcţiune termodinamică (v.), adică depinde numai de starea actuală (şi de referinţă) a fluidului, prezintă importanţă în cea de a doua formulare a primului principiu fundamental al Termodinamicei. — In prima formulare, principiul exprimă că, într'o transformare, căldura ΔQ cedată unei cantităţi constante şi date dintr'un corp e egală cu suma dintre creşterea ΔU a energiei sale interioare şi dintre lucrul mecanic de expansiune ΔL, efectuat asupra exteriorului de acea cantitate din

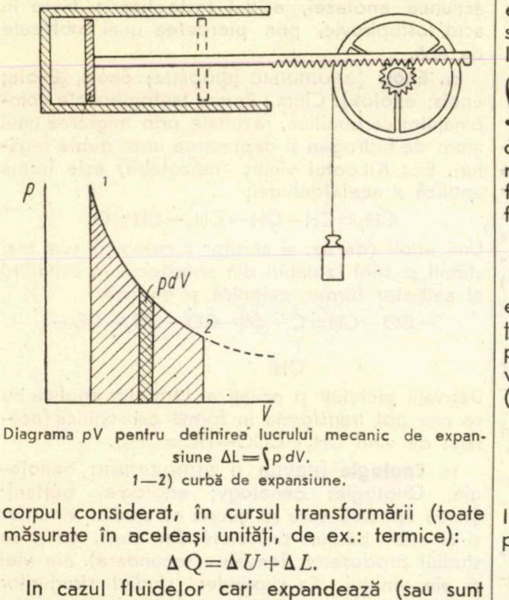


Diagrama pV pentru definirea lucrului mecanic de expansiune $\Delta L = \int p\,dV$.
1—2) curbă de expansiune.

corpul considerat, în cursul transformării (toate măsurate în aceleaşi unităţi, de ex.: termice):

$$\Delta Q = \Delta U + \Delta L.$$

In cazul fluidelor cari expandează (sau sunt comprimate) reversibil, dacă p e presiunea şi V volumul, lucrul mecanic de expansiune este

$$\Delta L = \int_{V_1}^{V_2} p\,dV,$$

şi se exprimă prin aria situată dedesubtul porţiunii din curba ecuaţiei sale de stare, cuprinsă între starea iniţială şi cea finală, în planul pV (aria haşurată din figură). — In a doua formulare a primului principiu fundamental al Termodinamicei se foloseşte lucrul mecanic tehnic (care intervine în procesul de funcţionare al celor mai multe maşini termice), adică lucrul mecanic efectuat în total de o masă de fluid care se scurge, asupra pereţilor unui rezervor, într'o transformare în care fluidul intră în rezervor la o presiune iniţială constantă p_1, până când volumul rezervorului creşte dela zero la V_1, expandează în rezervor până la presiunea p_2, când volumul rezervorului e V_2, pentru a fi eliminat apoi din rezervor la presiunea finală constantă p_2 (v. figura). Lucrul mecanic tehnic e egal cu suma dintre lucrul mecanic p_1V_1 efectuat de fluid la presiunea iniţială p_1, şi lucrul lui mecanic de expansiune $\int_{V_1}^{V_2} p\,dV$, din care se scade lucrul p_2V_2, care trebue efectuat de pereţii rezervorului (la micşorarea volumului său) asupra fluidului, în cursul evacuării lui sub presiunea finală p_2. In sistemul pV, lucrul mecanic tehnic

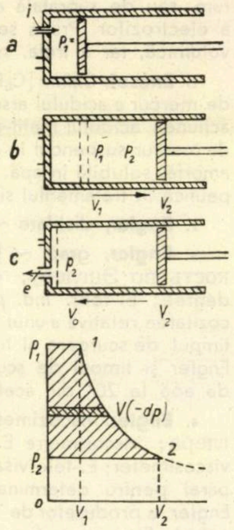


Diagrama pV pentru definirea lucrului mecanic tehnic $\Delta L_{\text{tehn}} = -\int V dp$.
a) agentul motor intră în cilindru cu presiunea constantă p_1; b) agentul motor expandează dela presiunea p_1 la presiunea p_2; c) agentul motor este evacuat cu presiunea constantă p_2; 1—2) curbă de expansiune; i) orificiu de intrare; e) orificiu de evacuare.

$$\Delta L_{\text{tehn}} = p_1 V_1 + \int_{V_1}^{V_2} p\,dV - p_2 V_2$$

e reprezentat deci de aria situată în stânga porţiunii de curbă care reprezintă transformarea (expansiunea sau comprimarea) dela volumul V_1 la volumul V_2 (aria haşurată din figură). Rezultă (v. figura) identitatea:

$$\Delta L_{\text{tehn}} = p_1 V_1 + \int_{V_1}^{V_2} p\,dV - p_2 V_2 \equiv -\int_{p_1}^{p_2} V\,dp,$$

$$\text{sau } \Delta L = p_2 V_2 - p_1 V_1 + \Delta L_{\text{tehn}}.$$

Introducând această expresiune a mărimii ΔL în prima formulare a primului principiu, se obţine:

$$\Delta Q = \Delta U + \Delta L = (U_2 - U_1) + \Delta L = (U_2 + p_2 V_2) - (U_1 + p_1 V_1) + \Delta L_{\text{tehn}},$$

unde $U_1 + p_1 V_1$ e, prin definiţie, entalpia iniţială I_1, iar $U_2 + p_2 V_2$ e entalpia finală I_2, adică diferenţa $(U_2 + p_2 V_2) - (U_1 + p_1 V_1)$ reprezintă creşterea de entalpie $\Delta I = I_2 - I_1$.

Deci, în a doua formulare, primul principiu exprimă că, într'o transformare reversibilă, căldura ΔQ cedată unei anumite cantităţi dintr'un fluid în mişcare de admisiune, de expansiune şi evacuare, e egală cu suma dintre creşterea ΔI a entalpiei sale între starea iniţială (înainte de intrarea în rezervor) şi starea finală (după evacuarea lui la presiunea finală), şi dintre lucrul mecanic tehnic ΔL_{tehn}, efectuat de el în total asupra pereţilor rezervorului:

$$\Delta Q = \Delta I + \Delta L_{\text{tehn}}.$$

Intr'o transformare isobară ($dp=0$), lucrul mecanic tehnic e nul ($\Delta L_{\text{tehn}} = -\int V dp = 0$), adică variaţia ΔI_p a entalpiei e egală cu căldura ΔQ_p cedată, în această transformare, fluidului. Urmează că, dacă c_p e căldura specifică la presiune constantă a fluidului şi m e masa lui, creşterea ΔI_p a entalpiei lui între două stări la aceeaşi presiune şi la temperaturile (absolute) T_1 şi T_2 e:

$$\Delta I_p = \int_{T_1}^{T_2} c_p dT.$$

Entalpia aburului (de ex. dintr'o căldare de abur) diferă (dar practic foarte puţin) de căldura de formare a aburului. Căldura de formare e suma dintre căldura (entalpia) lichidului (apei) şi căldura lui de vaporizare. La acestea trebue adăugit lucrul mecanic p_1V_1 al pompei de alimentare a căldării, pentru a se obţine entalpia aburului (la 50 at, p_1V_1 reprezintă cca 2‰ din căldura de formare a aburului).

Diagrama entalpie-entropie (v. Diagrama Mollier) prezintă mare importanţă în calculul maşinilor cu abur. Sin. (învechit) Conţinut (total) de căldură.

1. **Entalpie** liberă [свободная энталпия; enthalpie libre; freie Enthalpie; free enthalpy; szabad entálpia]: Diferenţa G dintre entalpia I şi produsul temperaturii absolute T prin entropia S a unui fluid:

$$G = I - TS = U + pV - TS.$$

Entalpia liberă intervine în procesele isobar-isoterme. V. Potenţial Gibbs, v. sub Funcţiune termodinamică şi sub Potenţiale termodinamice.

2. **Entasis** [энтазис; entasis; Schwellung; entasis; vastagodás]. *Arh.*: Partea umflată a fusului unei coloane galbate. V. şi Galb.

3. **Enterochinază** [энтерокиназа; entérokinase; Enterokinase; enterokinase; enterokinázis]. *Chim. biol.*: Ferment care se găseşte în sucul intestinal al mamiferelor, având rolul de activator al tripsinei. Enterochinaza activează tripsinogenul secretat de pancreas şi care este inactiv în această formă. Se admite că tripsinogenul formează cu enterochinaza o combinaţie — tripsinochinaza — care este enzimatic activă. Pe lângă proteinaze, ea activează, de asemenea, şi carboxipolipeptidaza.

4. **Entomologie** [энтомология; entomologie; Entomologie; entomology; entomologia, rovartan]: Ştiinţa care se ocupă cu studiul insectelor.

5. ~ **agricolă** [земледельческая (С. Х.) энтомология; entomologie agricole; landwirtschaftliche Entomologie, landwirtschaftliche Insektenkunde; agricultural entomology; mezőgazdasági rovartan]: Ştiinţa aplicată care se ocupă cu studiul insectelor dăunătoare plantelor agricole, din punct de vedere sistematic, biologic şi al tehnicei combaterii lor.

6. **Entomoscelis** Adonidis Pall. V. Gândacul roşu al rapiţei.

7. **Entomostracee** [энтомостраценн; entomostracés; Krebse niederer Klasse; entomostraceae; alsóbbfokú rákok]. *Paleont.*: Subclasă a crustaceelor, inferioare ca organizaţie şi foarte variate ca formă şi ca număr de segmente. Cuprinde cinci ordine: copepode, ciripede, ostracode, fillopode si tribolite.

8. **Entresol** (termen francez). V. Mezzanin.

9. **Entroce,** calcar cu ~ [криноидный известняк; calcaire à entroques; Krinoidenkalk; entrochal limestone; krinoidmészkő]. *Geol.*: Calcar organogen, rezultat din îngrămădirea articulelor pedunculare dela crinoide.

10. **Entropică,** diagramă ~. V. Diagramă entropică.

11. **Entropie** [энтропия; entropie; Entropie; entropy; entropia]: Suma câturilor dintre cantităţile de căldură pe cari un sistem fizicochimic, presupus în transformare reversibilă, le schimbă cu exteriorul, şi temperaturile absolute la cari le schimbă, câturile fiind considerate pozitive când sistemul primeşte, şi negative când cedează căldură, iar suma fiind efectuată între o anumită stare de referinţă (pentru care i se atribue entropiei valoarea zero) şi starea la care se referă entropia. Dacă dQ_{rev} sunt cantităţile de căldură schimbate cu exteriorul de sistemul în transformare reversibilă, între starea A, la care se referă entropia S_A, şi starea de referinţă A_0, iar T sunt temperaturile absolute corespunzătoare, entropia S_A este, deci:

$$S_A = \int_{A_0}^{A} \frac{dQ_{rev}}{T},$$

iar diferenţa dintre entropiile S_B şi S_A în două stări B şi A este:

$$S_B - S_A = \int_{A}^{B} \frac{dQ_{rev}}{T}.$$

Entropia unui sistem e o funcţiune de stare, adică are, într'o stare dată, faţă de o anumită stare de referinţă, aceeaşi valoare, oricare ar fi transformarea reversibilă prin care a trecut sistemul între cele două stări în vederea determinării căldurilor dQ_{rev}, cari intervin în calculul sumei (integralei) din expresiunea entropiei.

Entropia unui sistem depinde deci, ca şi energia sau ca alte funcţiuni de stare, numai de valorile pe cari le au celelalte mărimi de stare ale sistemului în starea considerată şi în cea de referinţă, adică diferenţiala sa e o diferenţială totală exactă (deşi dQ_{rev} nu e o diferenţială totală exactă).

Entropia prezintă importanţă în formularea celui de al doilea principiu fundamental al Termo-

dinamicei (v.), după care suma câturilor dintre cantităţile de căldură dQ schimbate cu exteriorul de un sistem în transformare ciclică, şi temperaturile absolute T la cari se efectuează schimbul, e nulă sau negativă, după cum transformarea e reversibilă sau ireversibilă:

$$\oint \frac{dQ}{T} \leqslant 0.$$

Efectuând deci cu un sistem, între două stări A şi B, o transformare (reversibilă sau ireversibilă) şi închizând ciclul, dela B la A, printr'o transformare reversibilă, se obţine din relaţia de mai sus:

$$\int_A^B \frac{dQ}{T} + \int_B^A \frac{dQ_{rev}}{T} = \int_A^B \frac{dQ}{T} + (S_A - S_B) \leqslant 0,$$

adică

$$S_B - S_A \geqslant \int_A^B \frac{dQ}{T}, \text{ sau } dS \geqslant \frac{dQ}{T},$$

semnul egalităţii fiind valabil pentru integrala privitoare la transformările reversibile, iar semnul inegalităţii pentru cele ireversibile, ceea ce exprimă cel de al doilea principiu fundamental al Termodinamicei sub forma: Creşterea $(S_B - S_A)$ a entropiei unui sistem în cazul unei transformări care-l trece din starea A în starea B e egală sau mai mare decât suma câturilor dintre cantităţile de căldură schimbate de el cu exteriorul şi temperaturile absolute la cari se efectuează schimbul, după cum transformarea considerată e reversibilă, respectiv ireversibilă. In cazul particular al unui sistem izolat, dQ=0, adică

$$S_B - S_A \geqslant 0,$$

de unde rezultă următoarea formă particulară a enunţului celui de al doilea principiu fundamental al Termodinamicei: Entropia unui sistem izolat rămâne constantă în cursul tuturor transformărilor reversibile, şi nu poate decât să crească în cursul tuturor transformărilor ireversibile. —

In considerarea statistică a fenomenelor, o stare macroscopică se descrie printr'o anumită repartiţie de stare, adică printr'o anumită repartiţie a numărului de molecule pe diferitele intervale în cari e cuprinsă energia lor; diferitele repartiţii de stare se pot realiza însă prin numere diferite de repartiţii nominale ale moleculelor pe intervalele de energie fiindcă, permutând între ele două molecule din două intervale diferite, se obţine o nouă repartiţie nominală, dar aceeaşi repartiţie numerică a moleculelor pe intervale, adică aceeaşi repartiţie de stare. Diferitele intervale de energie au greutăţi statistice diferite, adică au probabilităţi diferite de a se găsi o moleculă în ele; deci şi diferitele repartiţii de stare au greutăţi statistice diferite. Produsul numărului de repartiţii nominale cari pot realiza o anumită repartiţie de stare prin greutatea statistică a acelei repartiţii se numeşte probabilitatea ei statistică Π. Dacă N e numărul de molecule şi m e numărul de intervale de energie pe cari se pot repartiza, şi având greutăţile statistice de interval $G_1, G_2, \cdots, G_m$, se demonstrează că probabilitatea statistică a repartiţiei de stare care e caracterizată prin numerele $N_1, N_2, \cdots, N_m$ de molecule în intervalele $1, 2, \ldots, m$ de energie este:

$$\Pi = N! \frac{G_1^{N_1}}{N_1!} \frac{G_2^{N_2}}{N_2!} \cdots \frac{G_m^{N_m}}{N_m!}.$$

Entropia sistemului constituit de cele N molecule are, cum a demonstrat Boltzmann, în această repartiţie de stare (adică în această stare macroscopică) valoarea

$$S = k \log \Pi,$$

unde $k = \frac{R}{N} = 1{,}36 \cdot 10^{-23}$ jouli/grad (R fiind constanta gazelor perfecte, şi N numărul lui Avogadro) se numeşte constanta lui Boltzmann.

In această formulare, principiul creşterii entropiei echivalează cu aserţiunea că, în transformările ireversibile, sistemele izolate tind spre stări de probabilitate statistică din ce în ce mai mare.

1. **Entropia** aerului. V. sub Aer.

2. **Enupăr.** V. Ienupăr.

3. **Enzimă** [энзим; enzyme; Enzym; enzyme; műselyem segédanyag]. *Ind. text.*: Preparat întrebuinţat la fabricarea firelor de mătase artificială.

4. **Enzime** [энзимы; enzymes, ferments; Enzyme; enzymes; szerves erjedök]. *Chim. biol.*: Substanţele de natură organică prin a căror acţiune se catalizează reacţiile chimice de degradare şi de sinteză cari au loc în corpul animalelor sau al plantelor. Enzimele se găsesc răspândite în cantităţi mici în toate ţesuturile vii şi sunt produse de celulele organismului respectiv (origine endogenă). Impreună cu hormonii şi cu vitaminele, enzimele fac parte din marea clasă a ergonelor. Numele unei enzime este dedus fie din numirea substratului, fie din aceea a reacţiei pe care o catalizează, de ex.: hidrolaze de la hidroliză, arginază de la arginină, etc. Cele mai multe enzime sunt alcătuite dintr'o combinaţie activă, cu o structură chimică relativ mai simplă, numită coenzimă, care se găseşte legată de o proteină-suport, apoenzima. Enzima propriu zisă sau holoenzima poate fi scindată, prin dializă, în cei doi componenţi cari, la rândul lor, recombinaţi, reproduc enzima primitivă. Coenzima + apoenzima ⇄ holoenzima. Coenzima reprezintă gruparea înzestrată cu activitate enzimatică; câteva coenzime au fost izolate şi sintetizate. Astfel, coenzima fermentului galben este esterul fosforic al lactoflavinei (vitamina B_2), iar coenzima carboxilazei este esterul pirofosforic al aneurinei (vitamina B_1). Coenzimele codehidrazelor I şi II sunt fosforopiridin-nucleotide, iar acelea ale citocromilor sunt derivaţi ai heminei. Apoenzima este o proteină cu structură bine determinată, de care este legată coenzima. Ea nu este înzestrată cu activitate, dar comunică holoenzimei specificitatea faţă de produsul (numit substrat) asupra căruia acţionează enzima. Apoenzima este termolabilă; prin încălzire îşi pierde activitatea, se denaturează. Niciunul din componenţii enzimei, luat în mod separat,

nu este activ. Activitatea enzimatică este o proprietate rezultantă a holoenzimei, care poate fi privită ca o proteidă formată dintr'o proteină cu caracter coloidal şi o grupare prostetică (coenzima). Un alt grup îl formează enzimele cari au constituţie unitară. Ele sunt proteine pure şi nu au putut fi scindate în componenţi. La aceste enzime, activitatea enzimatică este localizată în anumite grupări de amino-acizi din lanţurile polipeptidice. Unele din enzimele din acest grup au fost purificate şi obţinute sub formă cristalină (pepsina, tripsina, ureaza, etc.). Reacţiile enzimatice urmează, în general, calea reacţiilor de tip catalitic. Deosebirile dintre enzime şi catalizatorii cunoscuţi rezidă în caracterele şi proprietăţile cu totul speciale ale celor dintâi. Enzimele au proprietăţile unui electrolit coloid amfoter, sunt instabile şi au o pronunţată specificitate. Spre deosebire de catalizatorii minerali, enzimele îşi pierd treptat, în cursul reacţiei, puterea catalitică, şi se inactivează cu timpul. Acest fapt se datoreşte unui proces de denaturare a componentei proteice. Vitesa reacţiilor enzimatice depinde în mod direct de temperatura şi de pH-ul mediului. Fiecare reacţie enzimatică are o temperatură optimă, la care vitesa de reacţie este maximă; în general, enzimele îşi desvoltă activitatea la temperaturi relativ joase (până la 40°). pH-ul soluţiei este un factor esenţial pentru desvoltarea reacţiei, deoarece el determină sarcinile grupărilor disociate. Enzimele au un pH optim, la care reacţia are loc cu maximum de intensitate. Unele enzime acţionează în mediu acid: pepsina la pH 1,5···2, catepsina la pH 3,5; altele, în mediu bazic: tripsina la pH 8···11, arginaza la pH 9,8. Activitatea enzimelor este influenţată de prezenţa anumitor substanţe, cunoscute sub numele de activatori şi inhibitori. Astfel, clorurile de Na şi K sunt indispensabile pentru activarea amilazei, iar sărurile de Mg, pentru activarea enzimelor dela fermentaţia alcoolică. Afară de ionii metalelor se cunosc şi activatori specifici, cum este, de exemplu, acidul cianhidric pentru papaină. Unele enzime sub formă inactivă (pepsinogenul) conţin în molecula lor un inhibitor, care, în anumite împrejurări, poate fi eliminat sub acţiunea activatorilor specifici. Proprietatea fundamentală a enzimelor este marea lor specificitate faţă de substraturi. Proteazele nu hidrolizează decât proteine în a căror constituţie intră amino-acizi levogiri, iar activitatea carbohidrazelor este determinată de isomeria $\alpha-\beta$ a zahărului respectiv. Specificitatea enzimelor faţă de substrat este determinată de componenta proteică, apoenzima, a cărei structură moleculară este caracteristică pentru fiecare enzimă în parte. Mecanismul acţiunii enzimatice încă nu este cunoscut. Se admite că se formează, la început, o combinaţie labilă enzimă-substrat, care precede acţiunea enzimatică, dar unele experienţe recente pun la îndoială această ipoteză. Clasificarea enzimelor se face ţinându-se seamă de structura chimică a substratului şi de natura reacţiei enzimatice care o determină. Se deosebesc două mari clase de enzime: hidrolazele şi desmolazele (sau redoxazele), împărţite, la rândul lor, în multe grupuri şi subgrupuri.

Hidrolaze: A. Enzime cari scindează legătura ···C—O··· I. Esteraze: lipazele, fosfatazele, sulfatazele; II. Carbohidrazele: hexoxidazele, poliazele; B. Enzime cari scindează legătura ···C—N··· I. Amidaze: ureaza, arginaza, hipuraza, asparaginaza, purindesamidaza; II. Proteaze: peptidazele, proteinazele.

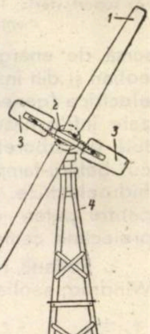
Desmolaze: I. Dehidraze, adică enzime transmiţătoare de hidrogen dela substrat la acceptor: codehidraza I şi II, succindehidraza, etc.; II. Oxidaze, adică enzime cari transmit hidrogenul direct moleculei de oxigen: heminproteidele, fenoloxidazele; III. Enzime ajutătoare: liazele, carboxilaza, aldolaza; IV. Peroxidaze, adică enzime cari elimină hidrogenul din combinaţii aromatice: catalaza. Sin. Biocatalizatori; Fermenţi.

1. **Eocen** [эоцен; éocène; Eozän; eocene; eocén]. *Geol.*: A doua serie (seria mijlocie) a sistemului Paleogen. Eocenul este caracterizat, în general, prin următoarele fosile: Propalaeotherium, Cerithium giganteum, Conoclypeus conoideus, Nummulites distans, N. stacicus, N. complanatus, N. perforatus, etc. El se împarte în trei etaje: Luteţian, Rondonian şi Ludian.

2. **Eoff J., procedeul** ~ [способ Ж. Э.; procédé J. E.; J. E. Verfahren; J. E. process; J. E.-féle eljárás]. *Ind. chim. sp.*: Procedeu industrial pentru prepararea glicerinei prin fermentaţia alcoolică de forma a treia. Se întrebuinţează o drojdie din specia Saccharomyces ellipsoideus, alcalinizarea făcându-se cu carbonat de sodiu şi cu clorură de amoniu în proporţie de 3%. Concentraţia în zahăr este de 17,5···20%, iar temperatura de lucru de 30···32%. Se obţine un randament de 20···25% faţă de zahărul consumat.

3. **Eolian, depozit** ~ [эоловый нанос (нанесенный ветром); dépôt éolien; äolische Ablagerung; aeolian deposit; eolikus lerakodás]. *Geol.*: Sediment format dintr'un material transportat de vânt.

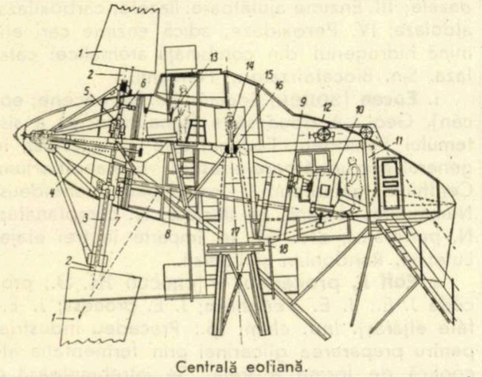
4. **Eolian, motor** ~ [ветровой двигатель; moteur éolien, moteur à vent, aéromoteur; Windmotor; wind motor; szélmótor]. *Mş.*: Motor care foloseşte energia vântului. Se compune dintr'un pilon pe care este montată o elice cu 2···4 pale, sau o roată de vânt multipală. Arborele elicei transmite mişcarea de rotaţie, prin angrenaje şi arbori, direct la maşina de lucru (de ex. la morile de vânt) sau la un generator electric. Reglarea turaţiei se face prin orientarea planului de rotaţie al elicei în raport cu direcţia vântului, prin rotirea palelor elicei



Motor eolian.
1) elice bipală; 2) butuc; 3) pale secundare pentru orientare automată; 4) suport.

în raport cu incidenţa vântului (elice cu pas reglabil), prin schimbarea unghiului de incidenţă dintre pală şi axa elicei, etc. Motoarele curente au puteri până la 100 kW, iar cele din centralele eoliene, până la 1000 kW. Se folosesc în locurile izolate şi cu vânturi relativ regulate, unde nu sunt la îndemână alte surse de energie, de ex. în Ucraina, în Argentina, pe coastele Olandei; energia e folosită la mori, la ferme, etc. V. şi Eoliană, centrală ~, şi Pananemonă.

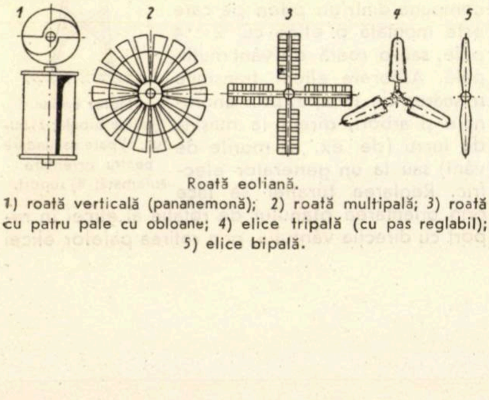
1. **Eoliană,** centrală ~ [ветровая силовая станция; centrale éolienne; äolische Zentrale; aeolian power station; villamos szélerőközpont]. *Tehn.:* Centrală electrică în care se foloseşte, ca



Centrală eoliană.
1) palele elicei; 2) picioarele palelor; 3) tijă pentru comanda înclinaţiei palei; 4) comanda inclinaţiei palei; 5) placa de sprijin cu rulmenţi a elicei; 6) coroană dinţată; 7) angrenajele din faţă; 8) arbore de transmisiune; 9) angrenajele din spate; 10) generator electric; 11) tablou electric de comandă şi control; 12) nacelă metalică; 13) post de comandă pentru înclinaţia palelor şi orientarea nacelei; 14) dispozitiv pentru comanda orientării nacelei; 15) arbore de rotaţie fix; 16) suport-sferic; 17) pilon (fix); 18) placă de ghidare cu rulmenţi, pentru orientarea nacelei.

sursă de energie, vântul. Constă dintr'un motor eolian şi din instalaţiile obişnuite ale unei centrale electrice (generator, tablou, etc.), cari sunt aşezate într'o nacelă orientabilă; nacela este străbătută de arborele elicei. Funcţionează în paralel cu baterii-tampon sau cu centrale termo- sau hidroelectrice. S'au construit astfel de centrale pentru puteri de 1000 kW, iar în URSS sunt proiectate centrale de 5000 kW.

2. **Eoliană,** roată ~ [репеллер; roue éolienne; Windrad; aeolian wheel, wind wheel; szélkerék].



Roată eoliană.
1) roată verticală (pananemonă); 2) roată multipală; 3) roată cu patru pale cu obloane; 4) elice tripală (cu pas reglabil); 5) elice bipală.

Tehn.: Dispozitivul care transformă, sub acţiunea vântului, energia eoliană în energie mecanică la arborele roţii. La pananemone, are formă de cupă; la motoarele eoliene cu arbore orizontal, poate fi multipală, cu pale (aripi) cu obloane reglabile, elice tripală sau elice bipală, etc.

3. **Eolotrop** [эолотропный; éolotrope; äolotrop; aeolotropic; eolotropikus]: Calitatea unui corp de a nu fi isotrop. Anisotropia (v.) e un caz particular de eolotropie, şi anume cazul realizat de cristale (uneori termenii eolotrop şi anisotrop se folosesc şi ca sinonime.).

4. **Eolotropie magnetică** [магнитная эолотропия; éolotropie magnétique; magnetische Äolotropie; magnetic aeolotropy; mágneses eolotropia]. *Elm.:* Proprietatea materialelor omogene şi isotrope deformate, de a se magnetiza inegal în diferitele direcţii. Astfel, aliajele feromagnetice ale fierului se magnetizează mai mult în direcţia în care sunt întinse şi mai puţin în direcţia în care sunt comprimate. Dacă se întrece limita de elasticitate, eolotropia rămâne şi după descărcarea de sarcini a materialului. Astfel, tablele de dinam şi de transformator se magnetizează mai mult în ultima direcţie de laminare decât perpendicular pe ea — şi adesea cel mai mult sub un unghiu de 45°, fiindcă, în cursul laminării, tablele se rotesc mereu cu câte 90°, Cristalele corpurilor feromagnetice, ca magnetita, prezintă şi ele eolotropie (de fapt, anisotropie) magnetică.

5. **Eonumulitic** [палеоцен; éonummulitique; Paläozen; Paleocene; Páleocén]. *Geol.:* Termen vechiu, folosit mai ales de geologii francezi, pentru Paleocen.

6. **Eosforit** [эосфорит; éosphorite; Eosphorit; eosphorite; eoszforit]. *Mineral.:*

$$(Mn, Fe^{\cdot\cdot})Al[(OH)_2|PO_4] \cdot H_2O.$$

Cristalizează în sistemul rombic; e isomorf ca childrenitul, însă are un conţinut mai mare de mangan. Cristalele sunt prismatice sau se prezintă sub formă compactă. Prezintă clivaj perfect după (100). Are duritatea 5, gr. sp. 3,1, luciu sticlos, gras. E transparent până la translucid, de coloare roşie pală, incolor sau verzuiu. Se întâlneşte în pegmatite.

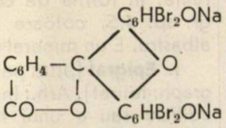
7. **Eosit** [эозит; éosite; Eosit; eosite; eozit]. *Mineral.:* Wulfenit cu conţinut de vanadiu.

8. **Eötvös:** Unitate de măsură a gradientului câmpului de gravitaţie. $1E = 1.10^{-9}$ unităţi CGS.

9. **Eötvös, balanţa lui** ~ [крутильные весы Э.; balance d'E.; E. Waage; E.'s torsion balance; E.-féle torziós inga]. *Geofiz.:* Aparat cu ajutorul căruia se determină componenta orizontală a gradientului câmpului de gravitaţie (componenta orizontală a gradientului acceleraţiei gravitaţiei) şi forma suprafeţelor de nivel ale Pământului. Se compune dintr'un fir foarte subţire de platină-iridiu, de care atârnă un braţ orizontal care are, la capete, două mase egale, suspendate la diferite înălţimi. Rotirea sistemului se observă

cu ajutorul unei oglinzi ataşate dispozitivului de suspensiune.

1. **Eozină** [эозин; éosine; Eosin; eosin; eozin]. *Chim.*: Tetrabromfluoresceină; substanţă întrebuinţată ca indicator în Chimia analitică, şi în vopsitorie, deoarece colorează lâna şi mătasea în roşu.



2. **Eozoon** canadense [канадский эозон; Eozoon Canadense; Eozoon Canadense; Eozoon Canadense; kanadai eozoon]. *Paleont.*: Urme întâlnite pe gneissurile antecambriene din Scutul Canadian, şi considerate ca reprezentând urmele unui protozoar.

3. **Epactă** [эпакт; épacte; Epakte; epact; epákté]: Numărul de zile trecute dela ultima Lună nouă dintr'un an calendaristic, până în (incluziv) ultima zi a acelui an.

4. **Epandaj** [биологическая очистка сточных вод; épandage; Rieselbewässerung; sewage; csörgedező öntözés]. *Canal.*: Epuraţie biologică naturală a apelor uzate, obţinută prin revărsarea lor pe un teren.

5. **Epavă** [остов разбитого судна; épave; Wrack; wreck; hajóroncs]. *Nav. m.*: Corp plutitor scufundat sau eşuat. Sin. Leş (regiunea Dunării şi a Prutului).

6. **Epicarină** [эпикарин; épicarine; Epikarin; epicarin; epikárin]. *Chim.*:

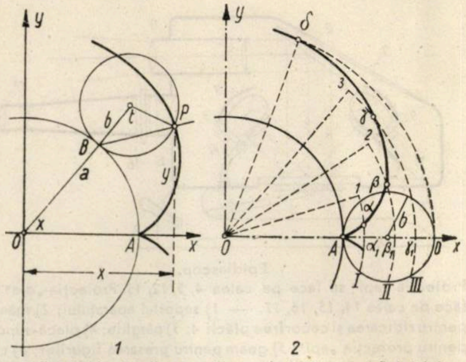
$$HO-C_{10}H_6-CH_2-C_6H_3(OH)-COOH.$$

Acid β-oxi-naftil-o-oxi-m-toluic. Este un produs de condensare al acidului cresotinic cu β-naftolul. Se întrebuinţează în tratamentul scabiei. Sin. Nafoxitol.

7. **Epicarp** [надплодник; épicarpe; Epicarp; epicarp; magburok]. *Bot.*: Stratul periferic de celule al învelişului fructelor. Învelişul bobului de grâu e format dintr'o serie de pături suprapuse, a căror succesiune din spre interior spre exteriorul bobului este următoarea: tegumentul seminţei, care, împreună cu embrionul şi cu masa endospermului, la a cărui periferie se găseşte stratul aleuronic, formează sământa propriu zisă; pericarpul, care este constituit din trei straturi de celule celulozice şi anume: endocarpul, mesocarpul şi epicarpul.

8. **Epicentru** seismic [эпицентр сейсмический (землетрясения); épicentre séismique; seismisches Epizentrum; seismic epicentre; szeizmikus epicentrum]. *Geol.*: Regiune în care undele unui cutremur ajung mai întâi la suprafaţa pământului. Corespunde, prin întindere şi configuraţie, focarului cutremurului, care este situat în adâncime.

9. **Epicicloidă** [эпициклоида; épicycloïde; Epizykloide; epicycloid; epicikloid]. *Mat.*: Curba plană descrisă de un punct al unui cerc care se rostogoleşte fără alunecare, rămânând tangent exterior unui cerc fix. Când raportul razelor celor două cercuri este un număr raţional, curbele sunt algebrice şi unicursale (ex.: cardioida, nefroida, astroida).



Epicicloida (1). Construcţia grafică (2) a epicicloidei: arc AI = arc $I\,II$ = arc $II\,III$ = arc $III\,D$; ∡$AO1$ = ∡$1O2$ = ∡$2O3$ = ∡$3O\delta$; $I\alpha_1 = 1\alpha$, $II\beta_1 = 2\beta$, $III\gamma_1 = 3\gamma$.

10. ~ sferică [сферическая эпициклоида; épicycloïde sphérique; sphärische Epizykloide; spheric epicycloid; gömb epicikloid]. *Mat.*: Curba generată de un punct al unui cerc mic al unei sfere, care se rostogoleşte fără alunecare pe un alt cerc al aceleiaşi sfere. Aceste curbe determină profilul dinţilor unor angrenaje conice.

11. ~ sferică (astronomică) [сферическая астрономическая эпициклоида; épicycloïde sphérique astronomique; astronomische sphärische Epizykloide; astronomical spheric epicycloid; csillagászati epicikloid]. *Astr.*: Curba descrisă pe sfera cerească de către polul ceresc, care este supus celor două mişcări rezultate din fenomenele precesiunii şi nutaţiei.

12. **Epiciclu** [эпицикл; épicycle; Epizykel; epicyclus; epicyklus, gördülőkör]: Cerc care se rostogoleşte fără alunecare peste un cerc de bază fix, în exteriorul şi în planul lui, pentru ca un punct al epiciclului să descrie o epicicloidă.

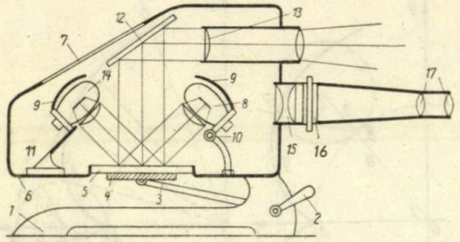
13. **Epicometis** hirta Poda. V. Gândacul păros.

14. **Epidermă** [эпидерма; épiderme; Epidermis, Oberhaut; epiderm, cuticle; epiderma, hámréteg]: Stratul exterior al pielei animale, care reprezintă 1···3% din grosimea ei. Se îndepărtează înainte de tăbăcire.

15. **Epidesmin** [эпидесмин; épidesmine; Epidesmin; epidesmine; epideszmin]. *Mineral.*: ($CaAl_2Si_6O_{16}\cdot 6H_2O$?). Varietate de desmin. Cristalizează în sistemul monoclinic. Se găseşte, foarte rar, sub formă de cruste, pe calcit.

16. **Epidiascop** [эпидиаскоп; épidiascope; Epidiaskop; epidiascope; epidiászkop, vetítő műszer]. *Fiz.*: Aparat care serveşte, după nevoie, ca aparat de proiecţie prin transmisiune a unui diapozitiv (diascop) sau ca aparat de proiecţie în lumină reflectată (episcop) a unei figuri luminate de un izvor convenabil, care serveşte şi în prima funcţiune a epidiascopului. Trecerea dela funcţiunea „dia" la funcţiunea „epi" se face, de obiceiu, prin intercalarea unei oglinzi plane în calea luminii reflectate de figura de proiectat,

lumină care este astfel trimisă prin dispozitivul de proiecție.



Epidiascop.
Proiecția „epi" se face pe calea 4, 5, 12, 13. Proiecția „dia" se face pe calea 14, 15, 16, 17. — 1) suportul aparatului; 2) mâner pentru ridicarea și coborîrea plăcii 4; 3) pârghie; 4) placă-suport pentru proiecția „epi"; 5) geam pentru presarea figurilor; 6) cutia aparatului; 7) deschidere, pentru observare; 8) lampă mobilă pentru proiecția „epi"; 9) reflectoare; 10) suport articulat, pentru a inclina lampa 8, în cazul proiecției „dia," și a o îndepărta astfel din calea razelor lămpii 14; 11) suport fix; 12) oglindă; 13) lentilă pentru proiecția „epi"; 14) lampă fixă pentru proiecțiile „dia" și „epi" 15) condensor; 16) dispozitiv; 17) lentile pentru protecția „dia".

1. **Epididimit** [эпидидимит; épididymite; Epididymite; epididymite; epididimit]. *Mineral.*: $Na[BeSi_3O_7OH]$. Cristalizează în sistemul rombic în cristale prismatice. E incolor. E înrudit de aproape cu didimitul. Se găsește, foarte rar, în pegmatit.

2. **Epidot** [эпидот, фистацит; épidote; Epidot, Pistazit; epidote; epidot]. *Mineral.*:

$$Ca_2(Al, Fe^{\cdots})_3[OH|(SiO_4)_3].$$

Mineral care face parte din grupul epidot-zoizit. Cristalizează în sistemul monoclinic. Cristalele sunt alungite după ortoaxă, uneori aciculare. Macle frecvente după (100). Se prezintă și sub formă de agregate dispuse în snopi. Prezintă clivaj perfect după (001), și bun după (100). Are spărtură concoidală, neregulată sau așchioasă; duritatea 6···7, gr. sp. 3,3···3,5; luciu sticlos, rareori transparent. De obiceiu are coloare verde închisă, verde albăstruie sau verde negricioasă. Varietatea de coloare verde se numește pistazit. Prezintă pleocroism foarte pronunțat. Se întâlnește, uneori, ca mineral primar în plutonite, sau, ca mineral de contact, în calcare și în skarne. E foarte răspândit în roce cristalofiliene, mai ales în amfibolite și în gneissuri. Varietățile transparente sunt considerate pietre semiprețioase.

3. **Epidotit** [эпидотит; épidotite; Epidotit; epidotite; epidotit]. *Petr.*: Rocă de contact alcătuită mai ales din epidot și cuarț.

4. **Epidotizare** [эпидотирование; épidotisation; Epidotisation; epidotisation; epidotizalás]. *Petr.*: Formarea de minerale din familia epidotului, în procesele de autometamorfism, în rocele eruptive bazice și acide.

5. **Epigenetic** [эпигенетический; épigénétique; epigenetisch; epigenetic; epigenetikus]. *Mineral.*: Calitatea unui depozit de minereu de a fi mai tânăr decât rocele în cari e cuprins.

6. **Epigenit** [эпигенит; épigénite; Epigenit; epigenite; epigenit]. *Mineral.*: $4CuS. 3FeS. As_2S_3$. Cristalizează în sistemul rombic, în cristale mărunte, în formă de coloane. Are duritatea 3,5, gr. sp. 4,5, coloare cenușie, neagră, bătând în albastru. E un mineral rar, de origine hidrotermală.

7. **Epigraf** [эпиграф; épigraphe; Inschrift; epigraph; felirat]. *Arh.*: Inscripție scurtă, pe fațada unui edificiu sau a unui monument, pentru a indica data construcției, numele constructorului, destinația, etc. De obiceiu, epigraful este plasat în mijlocul unui cartuș sau al unui arabesc, și contribue, uneori, la mărirea efectului produs de aceste ornamente.

8. **Epigrafie** [эпиграфика; épigraphie; Inschriftkunde; epigraphy; epigráfia, felirattan]: Știința care se ocupă cu descifrarea și interpretarea inscripțiilor vechi de pe monumente.

9. **Epigrafist** [эпиграфист; épigraphiste; Inschriftenkenner; epigraphist; feliratértő]. *Arh.*: Persoană care se ocupă cu descifrarea și interpretarea epigrafelor și a inscripțiilor.

10. **Epilamen** [слой смазки, масляная плёнка; épilamen; Epilamen; oil film; epilámen (védő olajréteg]. *Ind. petr.*: Film protector de uleiu, format pe suprafețele metalice, și care intervine în timpul frecării semifluide. E compus din molecule orientate. El rezultă ca urmare a fenomenelor cari se produc la suprafața de contact a celor două faze. Stabilitatea lui înlătură frecarea uscată; ea depinde de proprietățile de onctuozitate ale uleiului.

11. **Epilator** [депиляторий, средство для удаления волос; épilatoire; Enthaarungsmittel; depilatory; szörtelenitőszer]. Sin. Depilator (v.).

12. **Epileucit.** *Mineral.*: Nume vechiu, părăsit, pentru un amestec de ortoclaz și muscovit, pseudomorf după leucit.

13. **Epimerie** [эпимерия; épimérie; Epimerie; epimery; epiméria]. *Chim.*: Stereoisomerie întâlnită în clasa hidraților de carbon. Monozaharidele epimere se deosebesc între ele prin configurația atomilor C_1 și C_2, ceilalți atomi din moleculă având configurația identică. Practic se recunosc prin faptul că dau osazone identice. Ex.: glucoza, fructoza și manoza sunt epimere.

14. **Epiozină** [эпиозин; épiosine; Epiosin; epiosine; epiozin]. *Chim.*:

$$CH[C_6H_4 \cdot CN(CH_3)_3](C_6H_4 \cdot CN).$$

Alcaloid cristalizat, cu p. t. 195°, insolubil în apă, solubil în acizi cu cari dă săruri. Se întrebuințează ca succedaneu al morfinei.

15. **Episcop** [эпископ; épiscope; Episkop; episcope; episzkop]. *Fiz.*: Aparat de proiecție prin reflexiune. Figura de proiectat este luminată de un izvor așezat deasupra ei, și radiația reflectată este proiectată pe ecranul de observație cu ajutorul unei oglinzi plane și al unui dispozitiv de proiecție. Uneori, e grupat într'un singur dispozitiv cu o lanternă de proiecție, formând un epidiascop (v.).

16. **Episcop** [эпископ; épiscope; Episkop; episcope; episzkop]. *Tehn. mil.*: Dispozitiv optic folosit

la carele de luptă, care permite observarea câmpului prin ferestrele de observare, fără ca observatorul să risce a fi lovit de un proiectil care ar pătrunde prin fereastră. Dispozitivul constă din două oglinzi inclinate la 45° față de direcția de observare și dintr'o sticlă incasabilă care închide dispozitivul spre interior. Intregul dispozitiv este închis într'un bloc metalic rezistent la proiectilele de infanterie, care împiedecă pătrunderea acestora în interiorul carului de luptă.

1. **Epistazie** [эпистазия; épistasie; Epistasie; epistasy; episztázia]: Fenomenul produs în urma încrucișerii între doi indivizi cu caractere deosebite, când un factor acopere alt factor al cuplului de alelomorfe.

2. **Epistil** [ахпитрав, перекладина; épistyle; Epistyl, Epistylion; epistyle; episztil]. *Arh.*: Numire folosită de arhitecții greci pentru arhitravă.

3. **Epistilbit** [эпистильбит; épistilbite; Epistilbit; epistilbite; episztilbit]. *Mineral.*:

$$(NaCa_5Al_{11}Si_{29}O_{80} \cdot 25\,H_2O)\ ?$$

Mineral din grupul zeoliților, foarte apropiat de heulandit. Se găsește în cavitățile rocelor eruptive.

4. **Epistolit** [эпистолит; épistolite; Epistolit; epistolite; episztolit]. *Mineral.*:

$$(H_7Na_6Nb_3)(TiSi_5O_{26})?$$

Cristalizează în sistemul monoclinic. Prezintă clivaj perfect. Are duritatea 1,5, gr. sp. 2,9, coloare albă. Se găsește foarte rar în pegmatite.

5. **Epitaf** [эпитафь; épitaphe; Grabschrift; epitaph; sírfelirat]. *Arh.*: 1. Inscripție concisă, pe o lespede sau pe un monument funerar. — 2. Placă de marmură, de piatră sau de metal, cu o inscripție funerară.

6. **Epiteliu** [эпителий; épithélium; Epithelium; epithelium; epitélium]. *Biol.*: Țesut de protecțiune a organelor, de elaborare a unor secreții, sau adaptat pentru funcțiuni sensitive. Este format din unul sau din mai multe straturi de celule.

7. **Epitermal** [эпитермальный; épithermal; epithermal; epithermal; epithermál]. *Geol.*: Depozit hidrotermal format la o temperatură mai joasă de 200°.

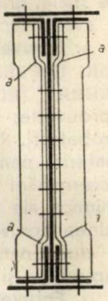
8. **Epiu** [полузапруда, буна; épi, éperon; Buhne; groin; sarkantyú]. *Hidrot.*: Construcție de piatră sau de fascine, în formă de pinten, incastrată în malurile cursurilor de apă, fie pentru a le micșora lățimea în vederea sporirii adâncimii lor, fie pentru apărarea malurilor de eroziuni. In acest scop se folosesc și pe malurile mărilor. Sin. Pinten.

9. **Epizonă** [эпизона, поверхностная зона; épizone; Epizone; epizone; epizóna]. *Geol.*: Zona de transformare metamorfică cea mai apropiată de suprafață, cu condițiuni de metamorfism regional caracterizate prin presiune litostatică potrivită, stress pronunțat, temperatură joasă și umiditate mare. Stress-ul și umiditatea sunt factorii importanți de cari depinde metamorfismul epizonal și cari transformă rocele eruptive, respectiv sedimentare, în roce metamorfice. De ex.: granitul ia aspect gneissic sau chiar șistos; gabbro-ul ajunge în stadiul de șisturi verzi amfibolice; gresiile, suferind un proces de recristalizare, trec în cuarțite, calcarele în marmure, rocele argiloase devin filite, șisturi sericitoase și cloritoase.

10. **Epizonal** [эпизональный; épizonal; epizonal; epizonal; epizonális]: Format în epizonă.

11. **Epizootie** [эпизотия, эпидемия (падеж) скота; épizootie; Viehseuche; cattle disease, epizooty; marhavész]: Epidemie printre animale.

12. **Epolment** [изгиб; coude; Kröpfung; crank; meghajlitás]. *Cs. met.*: Inflexiune, cu raze de curbură mici, a unei corniere fixate pe o piesă metalică mai complexă, a cărei suprafață prezintă mici diferențe de nivel, pentru a se putea prinde corniera direct de piesă, fără intermediul fururilor. De exemplu se epolează corniera de consolidare a inimii unei grinzi nituite, pentru a se putea prinde direct de inimă, cât și de cornierele tălpilor (v. fig.).



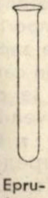
Epolmentele (a) cornierelor unei grinzi cu inimă plină.

13. **Epolment** [бруствер; épaulement; Schultermauer; epaulement; vállfal]. *Tehn. mil.*: In fortificația mai veche, parapet de pământ, uneori consolidat cu lucrări de nuielărie, ridicat în jurul unei arme de câmp (tun, etc.), instalat în preajma operațiunilor, în incinta unei lucrări de fortificații permanente, pentru a spori eficacitatea apărării.

14. **Eponge** (termen francez) [губчатая ткань; tissu éponge; Frottiergewebe; spongy cloth; eponzs-szövet]. *Ind. text.*: Țesătură specială, moale, cu aspect buretos, care servește la confecționarea prosoapelor.

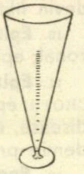
15. **Epoxizi** [окиси двухатомного радикала; époxides; Hepoxide; epoxides; hepoxidok]. *Chim.*: Oxizi etilenici, cari se obțin prin tratarea clorhidrinelor cu hidrat de sodiu sau cu hidrat de calciu. Se deosebesc de ceilalți eteri printr'o mare reactivitate. Pentru epoxizi sunt caracteristice reacțiile de adiție, cari se produc cu deschiderea ciclului. Cel mai important reprezentant al clasei este etilen-oxidul, care se prepară după metoda descrisă mai sus, sau din etilenă, prin oxidare cu aer la 375°, în prezența argintului fin divizat, depus pe un suport de oxid de aluminiu. Servește ca materie primă pentru prepararea glicolului, a trietanol-aminei și a altor produse din industria textilă. Se folosește ca insecticid, fiind mai puțin toxic decât acidul cianhidric.

16. **Eprubetă** [пробирка; tube à essais; Reagenzglas; test tube; kémcső, kémlőcső]. *Chim.*: Mic vas tubular cu pereții subțiri, fabricat dintr'un tub de sticlă neutră, greu fuzibilă, cu diametrul de 0,5···4 cm, închis la un capăt printr'un fund în formă de calotă sferică. Eprubeta este folosită, în general, pentru a se executa în ea reacțiile de analiză calitativă.



Eprubetă.

1. **Eprubetă** de decantare [пробирка для декантации; éprouvette à décantation; Absetzglas; decanting vessel; ülepitőcső]. *Canal.*: Vas folosit pentru măsurarea materiilor solide, separabile prin decantare, conţinute de o apă de canal. Se compune dintr'un recipient conic de sticlă, gradat în cm³, înalt de 40 cm şi având capacitatea de 1 dm³ (v. fig).



Eprubetă de decantare.

2. **Epruvetă** [стержень или брусок, предназначенный для испытания (испытуемый образец); éprouvette; Probekörper; test piece; próbatest]. *Rez. mat.*: Piesă confecţionată dintr'un material, pentru a fi supusă la încercări, în vederea determinării uneia din proprietăţile fizice sau chimice ale acestui material. Forma şi dimensiunea epruvetei variază după felul materialului şi după natura încercărilor la cari trebue să fie supusă (v. şi sub Incercare). Sin. Corp de probă.

3. **Epruvetă normală** [нормальная пробирка; éprouvette normale; Normprobekörper; standard test piece; szabvónyós próbatest]. *Rez. mat.*: Epruvetă de formă şi dimensiuni standardizate.

4. **Epruvetă proporţională** [пропорциональная пробирка; éprouvette proportionnelle; Proportionalprobekörper; proportional test piece; jellemző próbatest]. *Rez. mat.*: Epruvetă de mărime variabilă, pentru încercările la tracţiune, la care este fixat numai raportul dintre lungimea între repere şi secţiune.

5. **Epsomit** [эпсомит, сернокислый магний; épsomite; Epsomit, Bittersalz; epsomite, richardite; keserűsó]. *Mineral.*: $Mg[So_4] \cdot 7H_2O$. Cristalizează în sistemul rombic. Cristalele arată combinaţia prismei cu bisfenoidul, sau sunt aciculare. In natură se prezintă mai mult sub formă de eflorescenţe în agregate pământoase sau fibroase şi în stalactite. Prezintă clivaj perfect după (010). Are duritatea 2···2,5 şi gr. sp. 1,68. E incolor sau de coloare albă. Nu e higroscopic. Incălzit la peste 150°, se transformă în kieserit. Se întâlneşte, ca produs de alterare a kieseritului, în zăcămintele de săruri de potasiu; sub formă de eflorescenţe, în regiunile de stepă şi în zona de oxidare a filoanelor metalifere.

6. **Epuizare** [откачивание (воды); épuisement; Wasserhaltung; drainage; munkagödör víztelenitése]. *Cs.*: Operaţiunea de îndepărtare, cu ajutorul pompelor, a apelor din interiorul unui batardou, sau al unei săpături, în vederea realizării unui spaţiu uscat pentru executarea unor lucrări sub nivelul apei sau în terenuri acvifere (fundaţii, betonări, reparaţii, pile de pod, etc.). La lucrări importante, de mare suprafaţă şi la adâncime mare, se sapă în jurul incintei puţuri cu diametru mic, din cari se scoate apa cu pompele de apă, pentru a se coborî nivelul pânzei de apă subterane sub nivelul fundului incintei. Sin. Epuizment.

7. **Epuizare, limită de** ~ a căldării de abur [предел выпуска пара парового котла; limite d'épuisement de la chaudière à vapeur; Dampfkesselgrenze; exhaustion limit of the steam boiler; a gőzkazán kimerülési határa]. *Mş. term.*: Valoarea determinată a producţiei de abur a unei căldări, corespunzătoare unei anumite încărcări, dincolo de care consumaţia de abur a instalaţiei termice este mai mare decât producţia. Pe lângă o încărcare prea mare a maşinilor, epuizarea poate fi provocată şi de o exploatare defectuoasă a căldării. Fenomenul este periculos în special la locomotive, unde o depăşire mai îndelungată a limitei de epuizare, pe lângă defecte grave la căldare (curgere de ţevi, arderea cutiei de foc, etc.), cauzează şi oprirea trenului pe linie. La locomotivele moderne, pentru evitarea suprasolicitării căldării, se întocmesc tabele cu gradele de admisiune la diferite vitese şi corespunzătoare limitei de epuizare a căldării; cu ajutorul acestor tabele, mecanicul conducător poate regla consumaţia de abur a locomotivei.

8. **Epuizarea** apelor. *Mine*. V. Evacuarea apelor.

9. **Epuizarea** frânei [истощение тормоза; épuisement du frein; Erschöpfung der Bremse; exhaustion of the brake; a fék kimerülése]. *C. f.*: Scăderea, eventual până la dispariţie, a frânării la anumite sisteme de frâne continue, cauzată de timpul insuficient care stă la dispoziţie, respectiv de debitul insuficient al compresorului pentru încărcarea rezervoarelor auxiliare, între frânări şi defrânări repetate.

10. **Epuizarea** unui zăcământ [истощение месторождения, залежи; épuisement d'un gisement; Erschöpfung einer Lagerstätte; exhaustion, depletion of a deposit; egy fekvőréteg kimerülése]. *Mine:* Terminarea rezervelor de substanţe minerale utile dintr'un zăcământ; denumirea se foloseşte şi în cazul câmpurilor şi al panourilor de exploatare. Sin. Secătuire.

11. **Epuizment.** *Cs.* V. Epuizare.

12. **Epură** [проект, чертёж; épure; Zeichenriß; draught; rajzvetület]. *Geom.*: 1. Ansamblul proiecţiilor ortogonale ale unui corp pe două plane perpendiculare (orizontal şi vertical) cari, printr'o rotaţie relativă de 90° în jurul intersecţiunii lor (linia de pământ), sunt aduse pe un singur plan. Cele două proiecţii (orizontală şi verticală) ale unui punct se găsesc pe o aceeaşi perpendiculară pe linia de pământ. — 2. Desenul precis al unei reprezentări grafice în scopul soluţionării unei probleme cu ajutorul construcţiilor geometrice. Ex.: epură de statică grafică, de calcul grafic, de nomografie, etc.

13. **Epură** Bruckner. V. Bruckner, epură ~.

14. **Epură** de distribuţie. V. Diagrama sertarului.

15. **Epură** de reglare. V. Diagrama distribuţiei unui motor termic.

16. **Epură** Lalanne. V. Lalanne, epură ~.

17. **Epura** reglajului. V. Diagrama distribuţiei unui motor termic.

18. **Epurare** biologică [биологическая очистка; épuration biologique; biologische Reinigung; biological purification; biologiai tisztitás]. *Canal.* V. sub Epurarea apei de canal.

19. **Epurare** chimică [химическая очистка; épuration chimique; chemische Reinigung; che-

mical purification; vegyi tisztitás]. *Canal.* V. sub Epurarea apei de canal.

1. **Epurare** mecanică [механическая очистка; épuration mécanique; mechanische Reinigung; mechanical purification; mekánikai viztisztitás]. *Canal.* V. sub Epurarea apei de canal.

2. **Epurarea** apei [очистка воды; épuration de l'eau; Wasserreinigung; water purification; viztisztitás]. *Tehn.*: Operaţiunea de îndepărtare, din apele naturale şi reziduale, a unora din substanţele neorganice disolvate, ca şi a materiilor organice cari se găsesc în stare de suspensie. Se execută în mai multe faze, după scopul urmărit şi după calităţile cerute apei. In acest scop se folosesc: Decantarea, adică separarea substanţelor în suspensie, cari apar prin tratarea apei cu reactivi precipitanţi, ca, de ex., sulfat de aluminiu (alaun), clorură ferică, sulfat de fier, clorură de aluminiu, var, etc. Se efectuează în basine speciale, echipate cu diferite sisteme de reţinere a nomolului depus (şicane, compartimente speciale, etc.). — Filtrarea care urmează după decantare şi prin care apele decantate sunt aduse la un grad de puritate mai avansată, după cerinţe. Se efectuează în filtre speciale (v.) obţinându-se, după vitesa de filtrare, ape cu diferite grade de curăţire.

Când se urmăreşte — prin epurare — să se obţină ape adecvate diferitelor întrebuinţări tehnice, (de exemplu pentru alimentarea cu apă a oraşelor, a căldărilor de abur, etc.) sau ape industriale cu întrebuinţări speciale, apa este supusă la diferite tratamente fizicochimice (deferuginare, demanganizare, degazare, desaerisire, separarea uleiului, etc.). V. sub Tratamentul apei.

3. **Epurarea** apei [мягчение воды, опреснение воды; épuration de l'eau, adoucissement de l'eau; Wasserenthärtung; water softening; vizlágyitás]. *Tehn.*: Operaţiunea de reducere a durităţii apei, adică de îndepărtare a sărurilor din apa industrială de alimentare (pentru căldări, pentru răcirea motoarelor, etc.). Sărurile disolvate, al căror conţinut variază cu provenienţa apei, sunt în special bicarbonaţi şi sulfaţi de calciu şi de magneziu. Când apa neepurată se încălzeşte, carbonaţii se precipită sub formă de pulbere, iar sulfaţii sub formă de depozite dure şi aderente, cari înglobează şi carbonaţii şi dau depunerea de piatră. Pentru a evita consecinţele grave pentru căldări, motoare cu ardere internă sau pentru turbine cu abur (calefacţia care urmează după crăparea crustei) duritatea apei trebue redusă cât mai mult şi nu poate depăşi 4° hidrotimetrice (v. Depunere de piatră, Primaj). Tratamentul apei de alimentare pentru îndepărtarea sărurilor se efectuează prin distilare şi prin epurare chimică, termochimică, termomecanică sau electrică. Când operaţiunea se efectuează chiar în corpul maşinii (în interiorul căldării de abur, în camera de răcire a motorului cu ardere internă), ea se numeşte desincrustare (v.).

4. ~ **apei pe cale electrolitică** [электролитическое мягчение воды; épuration électrolytique de l'eau; elektrolytische Wasserenthärtung; electrolytical water softening; elektrolitikus vizlágyitás]: Epurarea apei prin tratament electroosmotic. Instalaţia constă dintr'un basin separat în trei compartimente prin doi pereţi poroşi. In fiecare din cele două compartimente extreme se introduce câte un electrod. Electrozii sunt legaţi la o sursă de curent continuu. Sub acţiunea curentului electric, anionii şi cationii sunt deplasaţi spre electrozi, apa din compartimentul mijlociu rămânând aproape pură, cu excepţia silicei.

5. ~ **apei pe cale termochimică** [термохимическое мягчение воды; épuration thermochimique de l'eau; thermochemische Wasserenthärtung; thermochemical water softening; vizlágyitás termochemiai úton]: Epurarea apei prin procedee termochimice. Tratamentul se bazează pe faptul că în jurul temperaturii de 100°, bicarbonaţii se transformă în carbonaţi cari se precipită. Obişnuit, apa se tratează cu var şi carbonat de sodiu, şi se încălzeşte la 75···85°. Faţă de tratamentul chimic, prezintă avantajul că măreşte vitesa de reacţie şi decantare, şi provoacă o precipitare a carbonaţilor. Se recomandă ca, după tratamentul termochimic, să se efectueze şi o filtrare. Se foloseşte mai ales pentru epurarea apei de alimentare a căldărilor.

6. ~ **apei pe cale termomecanică** [термомеханическое мягчение воды; épuration thermomécanique de l'eau; thermomechanische Wasserenthärtung; thermomechanical water softening; vizlágyitás termomechaniai úton]: Epurarea apei prin încălzirea şi conducerea ei prin şicane, pentru a depune sărurile pe cari le conţine. Se bazează pe faptul că în jurul temperaturii de 100° se depun carbonaţii, iar către 130°, sulfaţii. Procedeul este folosit, în special, la locomotivele cu abur, la cari aburul viu ajunge în contact direct cu apa de alimentare condusă printr'o serie de şicane, unde depune aproape tot conţinutul de săruri. Pentru îndepărtarea nomolului format din sărurile precipitate, căldarea reclamă purjări periodice, iar epuratorul curăţiri dese.

7. ~ **apei prin distilare** [мягчение воды путем дестиллирования; épuration de l'eau par distillation; Wasserenthärtung durch Destillation; water softening by distillation; vizlágyitás párolgási úton]: Procedeu de epurare a apei, prin distilarea ei. Este eficient, dar prezintă următoarele desavantaje: aburul dat de distilator poate, uneori, să antreneze particule lichide încărcate cu săruri (v. Primaj); după un anumit timp de funcţionare a distilatorului, depunerile de piatră îi micşorează eficacitatea; este costisitor. Obişnuit, se foloseşte numai pentru tratarea apelor de completare într'un circuit termic. Procedeul modern consistă în folosirea evaporatoarelor, în cari aburul ajunge în contact cu apa de epurare, prin intermediul unui sistem tubular, fie că aburul circulă într'o serpentină cufundată în apă, fie că apa circulă într'un fascicul tubular înconjurat cu abur (v. Evaporator). Se foloseşte

mai ales la instalațiile cari au turbine cu abur, dela cari se ia aburul de emisiune necesar.

1. **Epurarea** chimică a apei [химическое мягчение воды; épuration chimique de l'eau; chemische Wasserenthärtung; chemical water softening; vegyi vizlágyitás]: Epurarea apei prin tratament chimic, la rece. Se efectuează prin tratarea apei cu reactivi cari transformă sărurile solubile în săruri insolubile cari se precipită. Exemple:

2. ~ **apei prin fosfați** [мягчение воды посредством фосфатов; épuration de l'eau par phosphates; Wasserenthärtung mittels phosphorsäure Salze; water softening by phosphoric salts; foszforsavas vizlágyitás]: Procedeu (modern) de epurare a apei prin tratare cu fosfați. Folosește fosfatul de sodiu, fosfatul trisodic, hexametafosfatul de sodiu, etc. Fosfații dau, cu bicarbonații și sulfații, săruri duble solubile, cari nu se mai depun sub forma de piatră.

3. ~ **apei prin permutiți** [мягчение воды посредством пермутитов; épuration de l'eau par permutites; Wasserenthärtung mittels Permutite; water softening by permutites; vizlágyitás permutitekkel]: Epurarea apei prin tratarea ei cu un permutit, care transformă bicarbonații și sulfații în săruri de sodiu solubile, cari nu se depun în mașini sau în căldări. Reacțiile chimice pentru cele două categorii de săruri au forma următoare (Na_2P reprezintă permutitul de bază): Pentru bicarbonații de magneziu și calciu:

$$Mg(HCO_3)_2 + Na_2P = MgP + 2NaHCO_3;$$
$$Ca(HCO_3)_2 + Na_2P = CaP + 2NaHCO_3$$

iar pentru sulfații de calciu și magneziu:

$$CaSO_4 + Na_2P = CaP + Na_2SO_4$$
$$MgSO_4 + Na_2P = MgP + Na_2SO_4$$

Bicarbonatul de sodiu rezultat din primul grup de reacții este solubil, și este introdus în căldare, unde se transformă în Na_2CO_3; sulfatul de sodiu rezultat din al doilea grup de reacții este solubil și se introduce odată cu apa de alimentare în căldare. Tratamentul prezintă avantajul că permite regenerarea permutitului prin spălare cu o soluție de clorură de sodiu, și că înlătură cheltuiala necesară pentru curățirea sărurilor insolubile, cari se depun în cazul tratamentului cu var și carbonat de sodiu. Astfel se poate reduce duritatea apei până la 0,1° hidrotimetrice, dar se mărește alcalinitatea, salinitatea și conținutul ei în CO_2, față de procedeul prin var și carbonat de sodiu, ceea ce mărește efectul de coroziune și reclamă deci o degazare.

4. ~ **apei prin rășini sintetice** [мягчение воды посредством искусственных смол; épuration de l'eau par résines synthétiques; Kunstharz-Wasserreinigung; water purification by synthetic resins; vizlágyitás szintétikus gyanta útján]: Tratament de epurare a apei prin rășini sintetice cari schimbă hidrogenul lor prin calciul sau magneziul din sărurile apei. Rășina folosită se regenerează apoi prin spălare cu soluție diluată de acid sulfuric. Prezintă desavantajul creșterii conținutului în acizi, cari trebue neutralizați și cari, altfel, ar ataca materialul mașinii sau al căldării în care se introduce apa epurată. — Obișnuit se aplică o epurare mixtă: cu zeoliți și cu rășini sintetice, acidul sulfuric dat de a doua reacție neutralizând CO_3HNa din prima. Nu elimină silicea.

5. ~ **apei prin săruri de bariu** [мягчение воды посредством солей бария; épuration de l'eau par sels de baryte; Wasserenthärtung mittels Barytsalze; water softening with barium salts; vizlágyitás báriumsóval]: Epurarea apei prin tratament cu săruri (de obiceiu carbonat de bariu), cari transformă sărurile de calciu și de magneziu în săruri de bariu. Prezintă avantajul că se poate introduce în cantitate nedozată, fiindcă reacționează numai în prezența sărurilor de calciu și de magneziu; tratamentul este însă costisitor.

6. ~ **apei prin var și carbonat de sodiu** [мягчение воды посредством извести и углекислого натрия; épuration de l'eau par la chaux et le carbonate de sodium; Wasserenthärtung mittels Kalk und Natriumkarbonat; water softening with lime and sodium carbonate; vizlágyitás mész és báriumsoval]: Epurarea apei prin tratamentul ei cu var și carbonat de sodiu, la temperatura ambiantă. Tratamentul provoacă precipitarea bicarbonaților și a sulfaților sub formă de carbonat de calciu și hidrat de magneziu. Prin filtrare, precipitatele se elimină, și apa epurată se introduce în căldări sau în camerele de apă. Procedeul reduce duritatea apei până la maximum 2° hidrotimetrice și este puțin costisitor, dar cere un control permanent.

7. ~ **apei prin zeoliți** [мягчение воды посредством цеолитов; épuration de l'eau par zéolithes; Wasserenthärtung mittels Zeolithe; water softening by sodium zeolites; vizlágyitás zeolitekkel]: Tratamentul de epurare a apei prin zeoliți (minerale bazice de tipul Al_2O_3, $2SiO_2$, Na_2O, $6H_2O$) cari transformă sărurile de calciu și magneziu în săruri de sodiu solubile. Prezintă avantajul că permite regenerarea prin tratarea zeoliților folosiți cu clorură de sodiu și spălare cu apă. Procedeul nu poate elimina silicea și reclamă dese purjări pentru a preîntâmpina efectul concentrației crescânde. Se folosește mult în industria textilă, în spălătorii și vopsitorii, unde reduce mult consumul de săpun și conservă fibra. Pentru apele foarte dure se efectuează, obișnuit, în două trepte, și anume mai întâi prin var și carbonat de sodiu (reducând duritatea la 2···3° hidrotimetrice) și apoi cu zeolit (care o reduce aproape la 0° hidrotimetrice).

8. **Epurarea** apei de canal [очистка сточных вод; épuration des eaux d'égout; Abwasserreinigung; drain water purification; szenyviztisztitás]. *Canal.*: Reducerea, pe cale mecanică, chimică sau biologică, a cantităților de substanțe minerale sau organice conținute în apa de canal, sub formă de suspensii, în stare coloidală sau disolvate. Epurarea mecanică are de scop îndepăr-

tarea substanțelor solide, cari se găsesc în stare de suspensie, și se face fie prin trecerea apei prin grătare, site sau filtre cu nisip (după mărimea particulelor), fie prin decantarea apei limpezite în basine de decantare sau de denisipare, fie prin decantarea substanțelor cari plutesc sau cari sunt ridicate la suprafața apei prin înspumare. Epurarea chimică se face introducând în apă diferiți coagulanți, sub efectul cărora substanțele coloide floculează și se precipită, sau introducând substanțe chimice (de ex. clor), cari ucid bacteriile. Epurarea biologică folosește capacitatea bacteriilor aerobe, conținute în apă, de a mineraliza materiile organice disolvate sau coloidale; se face fie natural, pe câmpuri de răspândire, pe terenuri agricole irigate cu apă de canal, în eleștee sau în lacuri amenajate special, fie artificial, în paturi bacteriene sau în basine de nomol activat.

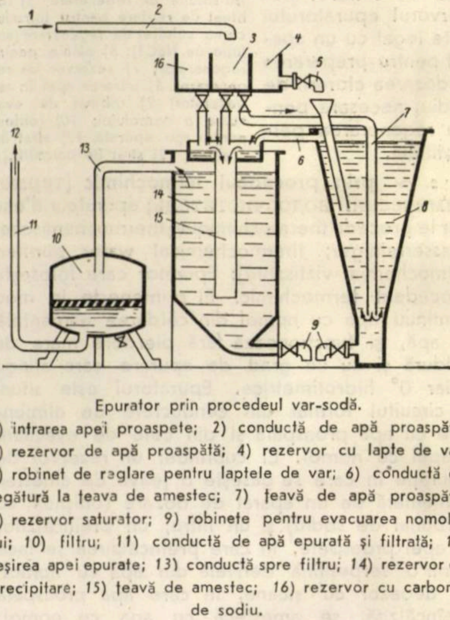
1. **Epurarea** cărbunelui. V. Spălarea cărbunelui, și sub Preparare.

2. **Epurarea** gazelor [очистка газов; épuration des gaz; Gasreinigung; purifying of gases; gáztisztitás]. *Tehn.:* 1. Eliminarea particulelor solide din gaze. Se efectuează prin schimbări de vitesă în camere de praf, prin forță centrifugă în ciclon, prin filtrare uscată, prin filtre cu saci de pânză, prin spălare cu apă în scrubber (spălător simplu în contracurent) sau în aparate rotative, și prin precipitare electrostatică. In sensul de mai sus, epurarea gazelor este sinonimă cu desprăfuirea lor (v.). — 2. Curățirea gazelor rezultate prin distilarea uscată a cărbunilor (de ex. a gazului de cocs sau a gazului de iluminat), pentru a îndepărta substanțele străine pe cari le conțin. Procedeele diferă după natura acestor substanțe. Vaporii de apă și de gudron se îndepărtează prin răcirea gazului. Ceața (picăturile fine) de gudron se îndepărtează prin condensare sau comprimare bruscă (v. Separator de gudron). Amoniacul, benzenul, cianogenul și naftalina se îndepărtează prin spălare (v. sub Spălător), iar hidrogenul sulfurat, prin epurare uscată prin masă de absorpție. In epuratoarele uscate se folosesc mase de consistență pământoasă-pulverulentă, cari conțin oxid de fier hidratat, de ex. reziduuri de oxid de fier dela prepararea bauxitei sau minereuri de fier naturale. Masa de absorpție, puțin umezită, se așază în epuratoare, în straturi de cca 40 cm grosime, cari sunt străbătute de gaz; hidrogenul sulfurat (H_2S) este absorbit cu formare de sulfură de fier (FeS). Dacă gazele conțin și cianogen, este absorbit și acesta, sub formă de ferocianură ferică. Masa de absorpție saturată se regenerează prin întindere, umezire și amestecare intimă la aer. Prin aceasta, sulfura de fier se descompune în sulf liber și hidrat de fier, astfel încât masa de absorpție poate fi folosită din nou. Când conținutul de sulf și de cianogen trece de 50%, regenerarea nu mai este rentabilă, dar masa de absorpție mai poate fi folosită la fabricarea acidului sulfuric și a cianurilor. Atât formarea sulfurii de fier cât și descompunerea ei fiind reacții exotermice (222, respectiv 2160 kcal pe 1 m^3 de H_2S), la regenerare trebue luate precauțiuni pentru ca sulful să nu se aprindă.

3. **Epurator** [очиститель; épurateur; Reiniger; cleanser; tisztitó]. *Tehn.:* Aparat cu ajutorul căruia se operează epurarea (curățirea) unui material oarecare: lichid, gaze, etc. După scopul la care este folosit, deosebim: epurator de apă (v.), epurator de gaze (v. Curățitor de gaze), epurator electric de gaze (v. Curățitor electric), etc.

4. **Epurator** de apă [водоочиститель; épurateur d'eau; Wasserreiniger; water purifier; viztisztitó]: Aparat sau instalație de epurare a apei, pentru diferite scopuri industriale: apa de alimentare a căldărilor, de răcire a motoarelor cu ardere internă, de spălare în industria chimică, etc. După procedeele de epurare (v. și Epurarea apei), deosebim:

5. ~ prin procedeul var-sodă [кальценатриевый водоочиститель; épurateur d'eau par la chaux et le carbonate de sodium; Kalk-Soda-Wasserreiniger; lime-soda water purifier; mész-



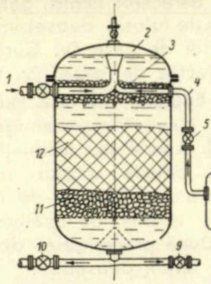
Epurator prin procedeul var-sodă.

1) intrarea apei proaspete; *2)* conductă de apă proaspătă; *3)* rezervor de apă proaspătă; *4)* rezervor cu lapte de var; *5)* robinet de reglare pentru laptele de var; *6)* conductă de legătură la țeava de amestec; *7)* țeavă de apă proaspătă; *8)* rezervor saturator; *9)* robinete pentru evacuarea nomolului; *10)* filtru; *11)* conductă de apă epurată și filtrată; *12)* ieșirea apei epurate; *13)* conductă spre filtru; *14)* rezervor de precipitare; *15)* țeavă de amestec; *16)* rezervor cu carbonat de sodiu.

szoda viztisztitó]: Epurator de apă în care se aplică tratamentul cu var și carbonat de sodiu. Este constituit, în principiu, dintr'un rezervor cu lapte de var și unul cu carbonat de sodiu, un rezervor saturator, un rezervor de precipitare cu o țeavă de amestec, și un filtru. Apa proaspătă este introdusă în saturator, unde se amestecă, până la saturație, cu laptele de var; de aici trece în țeava de amestec, în care se amestecă cu apă proaspătă și cu carbonat de sodiu. După

această tratare, apa epurată trece în filtru, iar sărurile precipitate, sub formă de nomol, sunt evacuate.

1. **Epurator** de apă cu permutit [водоочиститель с пермутитом; épurateur d'eau par permutites; Permutit-Wasserreiniger; permutite water purifier; permutites viztisztitó]: Epurator de apă în care se aplică tratamentul cu permutit. Apa proaspătă este introdusă deasupra unui strat de permutit suprapus unui strat de silice aşezat pe o sită. In prealabil, apa proaspătă trece printr'un strat de carbonat de calciu pentru extragerea bioxidului de carbon (operaţiune de degazare). Permutitul produce o epurare chimică, iar silicea efectuează operaţiunea de filtrare. Rezervorul epuratorului este legat cu un aparat pentru prepararea şi dozarea clorurii de sodiu, necesară pentru regenerarea permutitului.

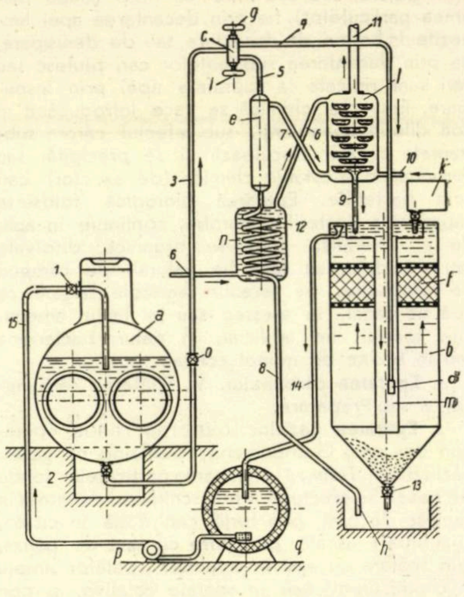


Epurator prin procedeul cu permutit.

1) intrarea apei proaspete; 2) rezervor de epurare; 3) strat de carbonat de calciu; 4) ţeavă pentru soluţia de regenerare; 5) robinet de reglare pentru introducerea soluţiei de regenerare (soluţie de NaCl); 6) pâlnie pentru regenerator; 7) rezervor de regenerare; 8) intrarea apei în regenerator; 9) robinet de evacuare a nomolului; 10) robinet pentru apa epurată; 11) strat de silice; 12) strat de permutit.

2. ~ prin procedeul termochimic [термохимический водоочиститель; épurateur d'eau par le procédé thermochimique; thermochemischer Wasserreiniger; thermochemical water purifier; termochemiai viztisztitó]: Epurator care foloseşte procedeul termochimic. El primeneşte în mod continuu apa cu nomol din căldarea alimentată cu apă, şi funcţionează fără pierdere mare de căldură şi cu un grad de epurare care atinge chiar 0° hidrotimetrice. Epuratorul este situat în circuitul format din conductele de alimentare cu apă proaspătă şi din cele de evacuare a apei cu nomol. El cuprinde: un rezervor de saturaţie în care se găseşte o ţeavă de amestec alimentată de un aparat de dozare (obişnuit, cu carbonat de sodiu) şi un filtru; un preîncălzitor al apei proaspete, în care preîncălzirea se face printr'o serpentină derivată din apa cu nomol; un degazor cu şicane, în care apa proaspătă preîncălzită se amestecă cu apa cu nomol, înainte de a intra în rezervorul de saturaţie, şi o pompă de circulaţie (v. fig.). Este un epurator folosit în instalaţiile mari şi de înaltă presiune.

3. ~ prin procedeul termomecanic [термомеханический водоочиститель; épurateur d'eau par le procédé thermomécanique; Wasserreiniger durch thermomechanisches Verfahren; water purifier by thermomechanical process; termomechanikai viztisztitó]: Epurator care foloseşte procedeul termomecanic pentru epurarea apei de alimentare a căldărilor. Obişnuit, cuprinde un rezervor (cilindric sau în formă de dom),



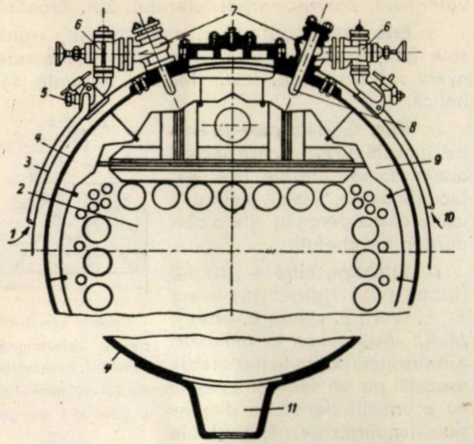
Epuratorul Neckar (prin procedeul termochimic).

1) cap de alimentare a căldării; 2) robinet pentru apa cu nomol; 3) conductă de apă cu nomol; 4) conductă la ţeava de amestec; 5) conductă de legătură; 6) conductă de apă proaspătă; 7) conductă de apă din căldare; 8) conductă de evacuare; 9) conductă de apă caldă la ţeava de amestec; 10) conductă de intrare a aburului; 11) conductă de evacuare a aburului; 12) serpentină de răcire; 13) robinet de evacuare a nomolului; 14) conductă de apă epurată la rezervorul de alimentare; 15) conductă de alimentare a căldării cu apă epurată; a) căldare de abur; b) rezervor de epurare; c) piesă de reglare; d) ajutaj pentru apa cu nomol; e) reductor de presiune; f) filtru; g) robinet de reglare pentru ţeava de amestec; h) gură de evacuare a apei cu nomol; i) robinet de reglare pentru conducta de evacuare; k) rezervor de amestec; l) preîncălzitor de apă; m) ţeavă de amestec; n) rezervor de răcire; o) robinet de închidere pe conducta apei cu nomol; p) pompă de alimentare a căldării; q) rezervor colector.

în care sunt montate şicane pe cari se depun sărurile, cari se precipită prin contactul apei de alimentare cu aburul (peste 130°). Exemple:

4. ~ Schmidt-Wagner [водоочиститель Шмидт-Вагнер; épurateur S.-W. de l'eau d'alimentation; S.-W. Speisewasserreiniger; S.-W. feed water purifier; S.-W.-féle ivóviztisztitó]: Epurator care funcţionează prin procedeul termomecanic, şi care se montează pe locomotivele cu abur. Epuratorul funcţionează într'un dom special, şi conţine o serie de grătare peste cari ajunge apa pulverizată de o ţeavă de împrăştiat. Apa loveşte într'un capac de pulverizare, sau este împrăştiată prin vârtej. Sub acţiunea aburului, apa depune

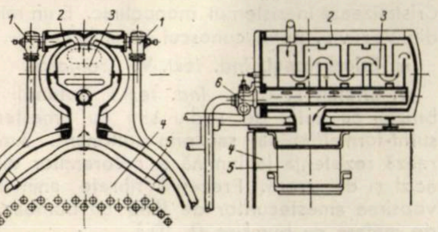
sărurile pe grătar. Uneori grătarul este înlocuit prin sârmă împletită, sau numai prin table ondulate. Domul are şi un capac superior pentru curăţirea epuratorului (v. fig.).



Epurator de apă (fără grătar) pentru locomotive (Schmidt-Wagner).

1) dela preîncălzitor; 2) căldarea longitudinală a locomotivei; 3) îmbrăcămintea căldării; 4) virolă a căldării; 5) înşurubare pentru furtun de incendiu; 6) cap de alimentare; 7) ţeava de împrăştiat apa; 8) ajutaj de împrăştiere; 9) plăci de consolidare; 10) dela injectorul de apă; 11) sac colector de nomol.

1. **Epurator** tip M.A.V. [водоочиститель тип M.A.V.; épurateur type M.A.V. de l'eau d'alimentation; M.A.V. Typ Speisewasserreiniger; M.A.V. type feed water purifier; M.A.V. féle viztisztitó]: Epurator de locomotivă, care funcţionează prin procedeul termomecanic. E format dintr'un corp cilindric montat pe căldarea longitudinală, care conţine o serie de camere în interiorul cărora circulă apa, prin şerpuire, dela capac spre fund. In acest drum, şi sub acţiunea aburului, apa depune piatra pe şicane. Epuratorul este înzestrat, la partea inferioară, cu un robinet de purjare. Sin. Epurator Pecz-Rejtő (v. fig.).



Epurator de apă, pentru locomotive (tip M.A.V.).

1) cap de alimentare; 2) corp cilindric; 3) camere de circulaţie cu şicane; 4) căldarea longitudinală a locomotivei; 5) distribuitor de apă; 6) robinet de curăţire a nomolului.

2. ~ umed. V. Spălător de gaze.

3. **Epuré.** *Ind. petr.:* Produs asfaltos natural, decantat, cu un conţinut de 50···60% bitum (N. C.).

4. **Equus.** *Paleont.:* Gen de mamifer ungulat, imparicopitar, apărut în Pliocenul superior, strămoşul calului actual (E. caballus). Prezintă un singur deget, copitat, cele laterale fiind reduse la două stilete rudimentare.

5. **Er** *Chim.:* Simbol literal pentru Erbiu.

6. **Eră geologică** [геологическая эра; ère géologique; geologische Ära; geological era; geologiai korszak]: Diviziune cronologică de primul ordin a timpurilor geologice. Se cunosc următoarele ere: arhaică sau azoică, proterozoică, primară sau paleozoică, secundară sau mesozoică, terţiară sau cainozoică, şi cuaternară.

7. **Eratic,** bloc ~. V. Bloc eratic.

8. **Erbicid** [средство для истребления сорных трав; herbicide, désherbant; Unkrautbekämpfungsmittel; weed destroying agent; gyomirtás]. *Agr.:* Substanţă întrebuinţată pentru distrugerea ierburilor dăunătoare agriculturii. Erbicidele pot avea o acţiune generală toxică pentru orice plantă, sau selectivă, limitată la unele specii vegetale.

9. **Erbiu** [эрбий; erbium; Erbium; erbium; erbium]. *Chim.:* Er; nr. at. 68; gr. at. 167,7. Element trivalent din familia pământurilor rare.

10. **Erbivor** [травоядный (травоядное животное); herbivore; Pflanzenfresser, Kräuterfressende Tiere; herbivore; növényevő állatok]. *Zoot.:* Animal care se hrăneşte aproape excluziv cu ierburi. Are un aparat digestiv desvoltat, şi, adesea, o dentiţie lipsită de canini.

11. **Ereditate** [наследственность; hérédité; Vererbung; heredity; öröklés]: Transmiterea anumitor caractere dela o generaţie la alta.

12. **Erepsină** [эрепсин; érepsine; Erepsin; erepsin; erepszin]. *Chim. biol.:* Amestec de aminopolipeptidază, dipeptidază şi prolinază, enzime cari fac parte din clasa hidrolazelor, grupul proteazelor. Se găseşte pe traiectul intestinal, fiind secretată de intestin. Diferenţa dintre erepsina secretată de intestin şi cea secretată de pancreas consistă în proporţia diferită a enzimelor componente. Prin hidroliză, erepsina scindează peptidele de provenienţă alimentară până la aminoacizi.

13. **Erfurt,** de ~. Varietate de conopidă pitică, foarte timpurie, cu căpăţâna albă, fină, bună pentru forţat.

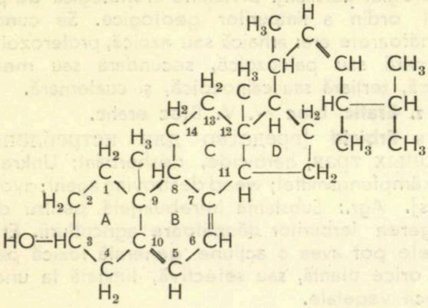
14. **Erg** [эрг; erg; Erg; erg; erg]. *Fiz.:* Unitatea CGS de lucru mecanic şi de energie, egală cu lucrul mecanic efectuat de forţa de o dină când îşi deplasează punctul ei material de aplicaţie cu un centimetru pe direcţia şi în sensul său, respectiv egală cu energia transmisă unui sistem fizic, când o forţă de o dină care i se aplică îşi deplasează cu un centimetru punctul său material de aplicaţie pe direcţia şi în sensul ei.

15. **Ergan** [эрган; ergan; Ergan; ergan; ergán]. *Ind. st. c.:* Produs ceramic folosit în special în electroceramica de înaltă frecvenţă. Poate fi găurit, polisat, frezat şi strunjit la turaţie înaltă, cu

ajutorul uneltelor metalice extradure (de Widia, Titanit, etc.).

1. **Ergone** [эргоны; ergones; Ergonen; ergons; ergonok]. *Chim. biol.:* Substanţe cu activitate fiziologică. Sunt ergone substanţele din clasa vitaminelor, a enzimelor şi hormonilor.

2. **Ergosterină** [эргостерин; ergostérine; Ergosterin; ergosterine; ergoszterin]. *Chim.:* Corp



cristalizat, care se extrage din secară, asemănător colesterinei prin ansamblul de proprietăţi, dar deosebit de aceasta prin compoziţie. Supusă radiaţiilor ultraviolete, se transformă în vitamina D_2. Sin. Ergosterol.

3. **Ergosterol.** Ergosterină (v.).

4. **Ergotamină** [эрготамин; ergotamine; Ergotamin; ergotamine; ergotamin]. *Chim.:* $C_{33}H_{35}O_5N_5$. Alcaloid produs în ovarul gramineelor, în special în al celui de secară (ergot), de către o ciupercă parazită (Claviceps purpurea). Se găseşte alături de alţi cca zece alcaloizi asemănători (ergotoxină, ergotinină, etc.) şi alături de histamină şi tiramină. Pâinea care conţine corn de secară provoacă o intoxicaţie gravă, care se manifestă prin gangrenarea membrelor şi a feţei (frecventă în Evul Mediu). Extractele de ergot, întrebuinţate de mult în medicină, au efecte fiziologice puternice, provocând, între altele, o violentă contracţiune a uterului.

5. **Ergotină** [эрготин; ergotine; Ergotin; ergotine; ergotin]. *Chim.:* Numele comun, învechit, pentru ergotoxină.

6. **Ergotinină** [эрготинин; ergotinine; Ergotinin; ergotinine; ergotinin]. *Chim.:* $C_{35}H_{39}N_5O_5$. Alcaloid care se găseşte, alături de ergotină, în cornul secarei. Se topeşte la 205°. Este o otravă puternică. In doze slabe se întrebuinţează, în medicină, contra emoragiilor.

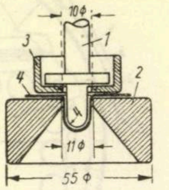
7. **Ergotism** [эрготизм; ergotisme; Kriebelkrankheit; ergotism; ergotiszmus]: Boală cauzată prin consumarea cerealelor atacate de ciuperca Claviceps purpurea. Este o otrăvire datorită alcaloizilor cari se găsesc în sclerotul acelei ciuperci.

8. **Ergotoxină** [эрготоксин; ergotoxine; Ergotoxin; ergotoxine; ergotoxin]. *Chim.:* $C_{35}H_{41}O_6N_5$. Alcaloid care se găseşte în cornul secarei (Secale cornutum), numit şi ergot. Se foloseşte sub formă de extract lichid, de coloare brună-roşcată. Este un vaso-constrictor puternic, excitant al fibrelor musculare netede. Se întrebuinţează în medicina umană ca hemostatic uterin, iar în cea veterinară, contra inerţiei uterului. Sin. Ergotină.

9. **Eria** [природный дикий шёлк, эрия; soie Eria; Eriaseide; Eria moth silk; természetes nyers selyem]. *Ind. text.:* Mătase naturală sălbatică.

10. **Eric.** Gârlă săpată în limba îngustă de nisip care separă unele lacuri litorale (de ex. lacurile Sinoe, Sasic), pentru a uşura pătrunderea în ele a cârdurilor de chefali.

11. **Erichsen,** cifră ~ [число (величина) Эриксена; valeur E.; E. Wert; E. value; E.-érték]. *Metl.:* Adâncimea în milimetri a impresiunii obţinute într'o tablă aşezată pe un inel şi presată cu o unealtă sferică de dimensiuni standardizate, până ce tabla începe să se rupă. E o mărime care caracterizează capacitatea tablelor de a fi prelucrate prin presare.



Unealtă standard pentru determinarea cifrei Erichsen la table de 25···40 mm lăţime şi până la 1 mm grosime.
1) poanson; 2) matriţă; 3) piesă pentru întinderea tablei; 4) epruvetă de tablă.

12. **Erigeron.** V. Bătrâniş.

13. **Erikit** [эрикит; érikite; Erikit; erikite; erikit]. *Mineral.:* $(Ce, La)_8Al_6CaNa_6Si_8P_8O_{56}(OH)_{10}\cdot 6H_2O$. Cristalizează în sistemul rombic, în cristale prismatice. Are duritatea 5,5, gr. sp. 3,77, coloare galbenă-brună. Se găseşte în sienite nefelinice.

14. **Erinit** [эринит; érinite; Erinit; erinite; erinit]. *Mineral.:* $Cu_5[(OH)_2|AsO_4]_2$. Mineral amorf, reniform, în cruste cu suprafaţa aspră. Are spărtură concoidală, duritatea 4,5···5, gr. sp. 4···4,1. E opac, de coloare verde de smaragd. Se găseşte foarte rar în zona de oxidaţie a zăcămintelor de cupru.

15. **Eriochalcit** [эриохальцит; ériochalcite; Eriochalcit; eriochalcite; eriokálcit]. *Mineral.:*

$$CuCl_2 \text{ sau } CuCl_2\cdot 2H_2O.$$

Cristalizează în sistemul monoclinic. E un mineral din Vezuviu, puţin cunoscut până acum.

16. **Eriochromal.** *Ind. text.* V. Cromosol.

17. **Erional** L. C. L. *Ind. text.:* Tiofenoli solubilizaţi cu sulfit de sodiu sau cu amestec de sulfit-formaldehidă, sau prin sulfonare. Ameliorează rezistenţa la lumină a coloranţilor direcţi, acizi şi de crom. Prezervă fibrele animale în vopsirea amestecurilor de lână cu bumbac, sau de mătase cu bumbac (N. D.).

18. **Erionit** [эрионит; érionite; Erionite; erionite; erionit]. *Mineral.:* $(K_2, Na_2, Ca)\ [AlSi_3O_8]_2\cdot 6H_2O$. Mineral din grupul zeoliţilor. Cristalizează în sistemul rombic, în agregate fin fibroase. Se găseşte în cavităţile riolitelor.

19. **Eritemală,** radiaţie ~. V. sub Doză de radiaţie eritematică.

1. **Eritrin** [эритрин; érythrine; Erythrin, Kobaltblüte; erythrine, cobalt bloom; kobaltvirág]. *Mineral.*: $CO_3[AsO_4]_2 \cdot 8H_2O$. Cristalizează în sistemul monoclinic. Cristalele sunt, de obiceiu, mărunte, aciculare sau în snopi. Se prezintă şi în agregate sferice sau reniforme cu suprafaţa aspră, sau este pământos. Prezintă clivaj perfect după (110). Are duritatea 2, gr. sp. 3,07, luciu sidefos după (010), restul fiind sticlos, translucid, de coloare roşietică, cu urmă roşietică deschisă. Prezintă pleocroism foarte pronunţat. Prin încălzire şi eliminarea apei şi a As_2O_3, se colorează în albastru închis. Se produce din alterarea altor minerale de cobalt, pe cari formează cruste.

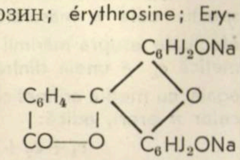
2. **Eritrină** [эритрин; érythrine; Erythrin; erythrin; eritrin]. *Chim.*: Esterul alcoolului tetravalent, eritrita, cu acidul lecanoric (didepsidă a acidului orselic). Eritrina se găseşte în natură în unele specii de licheni (Lecanora, Rocella şi Variolasa).

3. **Eritrită** [эритрит; érythrite; Erythrit; erythrite; eritrit]. *Chim.*: $HOCH_2-CHOH-CHOH-CH_2OH$. Alcool tetravalent. Se găseşte în eritrină; apare în formele dextrogiră, levogiră şi inactivă. Se formează la reducerea monozaharidelor cu patru atomi de carbon.

4. **Eritrodextrină** [эритродекстрин; érythrodextrine; Erythrodextrin; erythrodextrine; erytrodextrin]. *Chim.*: Substanţă organică hidrocarbonată. Reprezintă un produs intermediar de degradare hidrolitică a amidonului la glucoză. E o substanţă solubilă în apă, care dă coloraţie roşie cu iodul şi precipită cu alcoolul din soluţiile sale apoase. Se formează în timpul dospirii aluatului.

5. **Eritrosiderit** [эритросидерит; érythrosidérite; Erythrosiderit; erythrosiderite; eritrosziderit]. *Mineral.*: $K_2[FeCl_5 \cdot H_2O]$. Produs de sublimare al erupţiilor de lavă ale Vezuviului. Cristalizează în sistemul rombic, în cristale pseudocubice de coloare roşie.

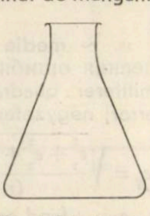
6. **Eritrozină** [эритрозин; érythrosine; Erythrosin; erythrosin; eritrozin]. *Chim.*: Tetraiodfluoresceină. E o substanţă întrebuinţată ca sensibilizator fotografic în galben-portocaliu.



Plăcile sensibilizate cu eritrozină sunt ortocromatice. Se foloseşte şi la vopsitul lânii şi al mătasei.

7. **Eritrozincit** [эритроцинкит; érythrozincite; Erythrozinkit; erythrozincite; eritrozinkit]. *Mineral.*: (Zn,Mn)S. Wurtzit translucid, cu conţinut de mangan.

8. **Erlenmeyer, flacon** ~ [колба Эрленмейера; fiole E.; E. Kolben; E. flask; E.-féle lombik]. *Chim.*: Recipient de sticlă folosit în laborator, de formă conică, cu fundul reprezentând baza conului. Are diferite capacităţi, începând dela 10 cm^3. Este folosit la încălzirea şi fierberea diverselor soluţii. Sin. Balon Erlenmeyer.



Flacon Erlenmeyer.

9. **Ermetic** [герметический; hermétique; hermetisch; hermetic, tight; légmentes]: Calitatea unei închideri sau unei încăperi de a fi absolut etanşă faţă de aer sau faţă de gaze.

10. **Ermină** [горностай; hermine; Hermelin; ermine; hermelin]: Nevăstuică din ţările nordice, a cărei blană e albă ca zăpada, iarna, şi de coloare cafenie deschisă, vara.

11. **Eroare** [ошибка, погрешность; erreur; Fehler; error; méréshiba]: Diferenţa dintre valoarea pe care o are o mărime şi valoarea rezultată din măsurarea mărimii respective. După felul acestei diferenţe, deosebim:

12. ~ **accidentală** [случайная ошибка; erreur accidentelle; zufälliger Fehler; accidental error; véletlen hiba]: Eroare provenită din cauze practic de neînlăturat, având valori mici, când pozitive, când negative (termen impropriu pentru eroare incidentală). Erorile accidentale se compensează. Sin. (corect) Eroare fortuită, Eroare incidentală.

13. ~ **sistematică** [систематическая ошибка (погрешность); erreur systématique; systematischer Fehler; systematical error; állandó hiba]: Eroare provenită dintr'un defect — cunoscut sau necunoscut — care trebue înlăturat. Erorile sistematice sunt periculoase deoarece, prin producerea lor într'un singur sens, ele nu se compensează, şi deci se acumulează. — Deosebim:

14. ~ **absolută de măsură** [абсолютная ошибка меры; erreur absolue de mesure; absoluter Meßfehler; absolute error in measuring; teljes mérési hiba]: Valoarea absolută a diferenţei dintre valoarea măsurată şi valoarea pe care o are o mărime.

15. ~ **relativă de măsură** [относительная ошибка меры; erreur relative de mesure; relativer Meßfehler; relative error in measuring; viszonylagas mérési hiba]: Câtul dintre eroarea absolută de măsură şi valoarea pe care o are mărimea măsurată.

16. **Eroare admisibilă** [допустимая ошибка; erreur admissible; zulässiger Fehler; admissible error; megengedett hiba]: Limita superioară admisă pentru erorile cari afectează măsurătorile efectuate asupra unei mărimi sau cantităţi de determinat. Un caz particular important este

17. ~ **admisibilă a unei ridicări topografice** [допустимая ошибка при топографической съёмке; erreur admissible d'un lever topographique; zulässiger Fehler einer topographischen Aufnahme; admissible error in topographical survey; egy terepfelvétel megengedett hibája]. *Topog.*: Eroarea care afectează măsurarea şi determinarea detaliilor topografice sprijinite pe o triangulaţie. Ridicarea topografică trebue să corespundă unei astfel de precizii, încât detaliile obţinute, raportate la scara planului topografic, să fie afectate de erori mai mici decât eroarea grafică de 0,15 mm.

18. **Eroare de citire** [ошибка, погрешность при отсчёте; erreur de lecture; Ablesefehler; reading error; leolvasási hiba]: Eroare săvârşită de observator în evaluarea diviziunilor interpolate, când efectuează citiri la vernier.

1. **Eroare de colimație** [коллимационная ошибка; erreur de collimation; Zielachsenfehler, Kollimationsfehler; collimation error; kollimációs hiba, irányzási hiba]: Unghiul format între direcția ideală de vizare și axa unei lunete de vizare.

2. **~ de convergență** [конвергентная ошибка; erreur de convergence; Konvergenzfehler; convergence error; összehajlási hiba]. *Fotgrm.*: Eroarea datorită diferenței dintre unghiul de convergență real (unghiul format de axele de fotografiere în momentul expunerii clișeelor fotogramelor respective) și unghiul de convergență rezultat prin proiectarea clișeelor corespondente în aparatele de restituție.

3. **~ de direcție** [ошибка направления; erreur de direction; Richtungsfehler; direction error; irányzási hiba]. *Fotgrm.*: Diferența dintre unghiul format de direcția reală a axei de fotografiere (direcția avută în momentul expunerii clișeului fotogramei) cu direcția realizată prin proiectarea clișeului în aparatele de redresare și de restituție.

4. **~ de lungime** [ошибка длины; erreur de longueur; Längefehler; length error; hosszmérési hiba]: Eroarea de lungime admisă în măsurătorile terestre curente, după ce distanța D a fost măsurată de două ori (dus și întors), definită prin diferența e dată de expresiunile:

$e \leqq \pm\, 0{,}005 \cdot \sqrt{D}$, pentru teren neaccidentat;

$e \leqq \pm\, 0{,}010 \cdot \sqrt{D}$, pentru teren puțin accidentat;

$e \leqq \pm\, 0{,}015 \cdot \sqrt{D}$, pentru teren foarte accidentat,

diferența e fiind considerată față de valoarea cea mai probabilă a distanței reale D.

5. **~ de observație** [ошибка наблюдения; erreur d'observation; Betrachtungsfehler; error of observation; megfigyelési hiba]. *Fotgrm.*: Eroarea făcută de un operator fotogrammetru, când procedează la orientarea relativă și absolută a unei stereograme, sau la exploatarea stereoscopică a modelului optic al unui cuplu de fotograme corespondente.

6. **~ de strabism** [ошибка, причиненная косоглазием; erreur de strabisme; Schielfehler; error due to strabismus; kancsalsági-hiba]: Eroare datorită vederii pieziše.

7. **~ de vizare** [ошибка прицеливания; erreur de visée; Zielfehler; error of aiming; célzási hiba]: Diferența dintre unghiul format de direcția ideală de vizare care trece prin centrul matematic al unei ținte cu direcția de vizare luată de observator.

8. **~ grafică de punctare** [графическая ошибка определения точки; erreur graphique de pointage; graphischer Fehler der Punktbestimmung; graphical error in the determination of a point; pontmegállapitás grafikus hibája]: Eroare care afectează precizia determinării unui punct pe un plan desenat, când este raportată pe hârtia de desen. Mărimea acestei erori se deduce astfel: se admite, în general, că punctul trasat în tuș sau în creion are grosimea de 0,10 mm și că eroarea de citire pe rigla divizată care servește la raportarea punctului este tot de 0,10 mm (incluziv raportarea la originea lungimilor), astfel că eroarea grafică de punctare este:

$$e = 0{,}1 \cdot \sqrt{2} \cong 0{,}15 \text{ mm}.$$

9. **~ grafică de raportare a unui segment de dreaptă** [графическая ошибка прямого сегмента; erreur graphique du report d'un segment de droite; graphischer Fehler der Abstandsbestimmung; graphical error in drawing a straight line segment; hosszúságmegállapitás grafikus hibája]: Eroarea care afectează precizia determinării unui segment de dreaptă pe un plan desenat, când este raportat pe hârtia de desen. Mărimea ei depinde de eroarea de citire a unei drepte ($0{,}15 \cdot \sqrt{2}$ mm $\cong$ 0,20 mm) și de eroarea de punctare ($0{,}10 \cdot \sqrt{2}$ mm $\cong$ 0,15 mm), adică e

$$e_l = \sqrt{0{,}20^2 + 0{,}15^2} = 0{,}25 \text{ mm}.$$

10. **~ instrumentală** [инструментальная ошибка; erreur instrumentale; Instrumentenfehler; instrumental error; műszerhiba]: Eroarea care rezultă din imperfecțiunea de construcție a aparatului sau a instrumentului folosit la măsurători sau la observații; este o eroare sistematică.

11. **~ maximă** [максимальная ошибка; erreur maximum; maximaler Fehler; maximal error; legnagyobb hibaérték]: Eroare care nu poate fi depășită. Toate măsurătorile afectate de erori mai mari decât eroarea maximă sunt excluse; expresiunea erorii maxime $e_{\max}$ este: $e_{\max} = 5\, e_p = 3{,}3 \cdot e_q$, e_p fiind eroarea probabilă și e_q eroarea medie pătratică.

12. **~ medie aritmetică** [средняя арифметическая ошибка; erreur moyenne arithmétique; durchschnittlicher Fehler; mean arithmetical error; számtani középhiba]: Fie e_1, e_2, $e_3, \ldots, e_n$, erorile incidentale cari afectează respectiv cele n măsurători M_1, M_2, $M_3, \ldots, M_n$, efectuate asupra mărimii M; eroarea medie aritmetică e_a a uneia dintre aceste măsurători este egală cu media aritmetică a valorilor absolute ale celor n erori, adică:

$$e_a = \frac{e_1 + e_2 + e_3 + \ldots + e_n}{n}.$$

Pentru n foarte mare există următoarea relație între e_a și e_q (eroarea medie pătratică):

$$e_q = \frac{5}{4} \cdot e_a.$$

13. **~ medie pătratică** [средняя квадратическая ошибка; erreur moyenne quadratique; mittlerer quadratischer Fehler; mean quadratic error; négyzetes középhiba]: Expresiunea:

$$e_q = \sqrt{\frac{e_1^2 + e_2^2 + e_3^2 \ldots + e_n^2}{(n-1)}} \equiv \sqrt{\frac{\sum_1 e_n^2}{(n-1)}} \equiv \sqrt{\frac{[e\,e]}{(n-1)}},$$

e_1, e_2, ... fiind erorile incidentale și n numărul măsurătorilor. Această eroare e_q are probabilitatea de a fi depășită de o treime din numărul n al

erorilor incidentale şi neatinsă de două treimi din numărul n al erorilor incidentale.

1. **Eroare** mijlocie [средняя ошибка; erreur moyenne; mittlerer Fehler; mean error; hiba középértéke]: Eroarea definită de $e_m = \frac{1}{\sqrt{n}} \cdot e_q$. Sin. Eroare mijlocie a erorii medii pătratice.

2. ~ prin adaus [ошибка через дополнение; erreur par excès; Übermaßfehler; error by excess; felülmérési hiba]: Eroarea făcută când valoarea măsurată e mai mare decât valoarea pe care o are mărimea.

3. ~ prin lipsă [ошибка из за недостатка; erreur par défaut; Untermeßfehler; error by default; hiányhiba]: Eroarea făcută când valoarea măsurată e mai mică decât valoarea pe care o are mărimea.

4. ~ probabilă [вероятная, правдоподобная ошибка; erreur probable; wahrscheinlicher Fehler; probable error; valószinű hiba]: Expresiunea

$$e_p = \frac{3,3}{5 \cdot e_q},$$

e_q fiind eroarea medie pătratică a unei măsurători.

5. ~ reală [реальная ошибка; erreur réelle; wahrer Fehler; real error; valódi hiba]: Diferenţa dintre valoarea V pe care o are o mărime şi dintre una din valorile obţinute prin efectuarea a n măsurători: $M_1, M_2, \ldots, M_n$, adică:

$$v_1 = (V - M_1);\ v_2 = (V - M_2);\ v_3 = (V - M_3);\ \ldots\ v_n = (V - M_n).$$

6. ~ reziduală [остаточная ошибка; erreur résiduelle; Restfehler; residual error; maradék hiba]: Diferenţa dintre valoarea cea mai probabilă a unei mărimi M, măsurată de n ori, şi dintre una din valorile obţinute prin efectuarea celor n măsurători $M_1, M_2, M_3, \ldots, M_n$, adică:

$$e_1 = (M - M_1);\ e_2 = (M - M_2);\ e_3 = (M - M_3);\ \ldots\ e_n = (M - M_n).$$

7. ~ totală de reprezentare cartografică a dreptei [полная ошибка картографического изображения (начертания) прямой; erreur totale de représentation d'une droite; totaler Fehler der Streckendarstellung; total error in drawing a straight line; hosszmegállapitás teljes térkép hibája]: Eroarea reprezentată de suma dintre eroarea grafică şi eroarea topografică a unei drepte.

8. ~ totală de reprezentare cartografică a punctului [полная ошибка картографического изображения (начертания) точки; erreur totale de représentation d'un point; totaler Fehler der Punktdarstellung; total error in the cartographic representation of a point; pontmegállapitás teljes térképhibája]: Eroarea reprezentată de suma dintre eroarea grafică şi eroarea topografică, relative la determinarea punctului şi la reprezentarea lui cartografică. Această eroare este egală cu $0,15 \cdot \sqrt{2}$ mm.

9. **Eroarea** antenei [погрешность (ошибка) антенны; erreur d'antène; Antenenfehler; antena error; anténahiba]. *Radio:* Eroare datorită faptului că postul gonio-terestru nu poate da ridicarea radiogoniometrică a avionului, ci numai pe a punctului unde tangenta la antenă intersectează suprafaţa pământului. Această eroare este în funcţiune de înălţimea de sbor, de unghiul format de axa avionului cu direcţia avion-postul de gonio, şi de distanţa dintre avion şi post.

10. **Erorilor,** calculul ~ [исчисление, подсчет ошибок, погрешностей; calcul des erreurs; Fehlerrechnung; calculus of errors; hibaszámitás]: Disciplină al cărei obiect este determinarea erorilor mijlocii, prin înlăturarea erorilor necompensabile şi calcularea erorilor incidentale şi, prin aceasta, determinarea valorilor celor mai probabile ale mărimilor asupra cărora s'au efectuat două sau mai multe măsurători sau observaţii.

11. **Erorilor,** legea formării ~ accidentale [закон образования случайных ошибок (погрешностей); loi des erreurs accidentelles; allgemeines Fehlergesetz; law of accidental errors; a véletlen hibakébzödés törvénye]: Repetând măsurătoarea unei mărimi de un număr foarte mare de ori (de n ori) în aceleaşi condiţiuni (cu acelaşi aparat, aceeaşi metodă, aceeaşi luminozitate, acelaşi operator, etc.), erorile incidentale produse au următoarele proprietăţi: ele sunt când pozitive, când negative; unei erori $+\varepsilon$ îi corespunde o eroare $-\varepsilon$; nu depăşesc un anumit maxim, şi erorile cele mai mici sunt cele mai numeroase. Sin. (corect) Legea de formare a erorilor incidentale.

12. **Eros** [Эрос (планета); Eros; Eros; Eros; Erosz]. *Astr.:* Planetă mică, între Pământ şi Marte.

13. **Eroziune** [эрозия, выветривание; érosion; Erosion; erosion; erozió, elmálás]. *Geol.:* Acţiunea mecanică de distrugere pe care o exercită diferiţii agenţi externi asupra scoarţei Pământului. Poartă şi numiri speciale, după felul acestor agenţi : Abraziune, etc.

14. **Eroziune** [разъедание, вытравливание; érosion; Erosion; erosion; erozió]. *Metl.:* Uzura conductelor sau a aparatelor metalice datorită frecării lichidelor, aburului, respectiv a gazelor, de pereţii acestora. Uzura poate fi provocată şi de materialele abrazive în suspensie în lichide (de ex. eroziunea conductelor prin nisipul purtat de apă, eroziunea pereţilor cilindrilor la motoarele Diesel, prin praful din aerul comburant; etc.).

15. **Errit** [эррит; errite; Errit; errite; errit]. *Mineral.:* Varietate de parsettensit, având formula chimică: $Mn_4[(OH)_4 | Si_4O_{10}] \cdot 3H_2O$. Face parte din grupul vermiculitelor. Se găseşte rar în minereurile manganifere.

16. **Erupţie** [выброс, течение (извержение); éruption; Eruption; flow; kitőrés]. *Mine:* Ieşirea la suprafaţă a gazelor de zăcământ sau a ţiţeiului împreună cu gazele de zăcământ, datorită presiunii gazelor.

17. ~ artificială. V. sub Extracţie de ţiţeiu.

18. ~ artificială intermitentă. V. sub Extracţie de ţiţeiu prin erupţie artificială intermitentă.

1. **Erupție** captată. V. sub Extracție de țițeiu prin erupție captată.

2. ~ **intermitentă**. V. sub Extracție de țițeiu prin erupție intermitentă.

3. ~ **liberă**. V. sub Extracție de țițeiu prin erupție liberă.

4. **Erupție** vulcanică [вулканическое извержение; éruption volcanique; Vulkanausbruch; volcanic eruption; vulkánikus erupció]. *Petr.*: Ieșirea la suprafața Pământului a maselor gazoase, lichide sau solide, provenite din interiorul lui.

5. **Eruptive,** roce ~ [эруптивные, вулканические горные породы; roches éruptives; Eruptivgestein; eruptive rocks; eruptiv kőzet]. *Petr.*: Roce provenite din consolidarea magmelor de erupție în interiorul sau la suprafața scoarței.

6. **Ervilia**. *Paleont.*: Gen de lamelibranhiat din subordinul homomyariilor heterodonte sinupaliate. Cuprinde specii caracteristice pentru Tortonian și Sarmațian. Se distinge prin forma triunghiulară a valvelor, cari au dimensiuni mici.

7. **Eryngium.** V. Scaiul dracului.

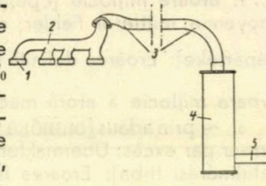
8. **Eșafodaj** [леса, подмостки, помости; échafaudage; Lehrgerüst, Gerüst, Rüstung; scaffolding; állvány]. *Cs.*: 1. V. Schelă. — 2. Construcție provizorie, alcătuită din bare de lemn sau de metal îmbinate rigid între ele, pentru a forma un schelet destinat să susțină o construcție sau numai anumite părți din ea, în vederea executării de reparații sau de lucrări de întreținere, sau să susțină tiparele (cofrajele sau cintrele) elementelor de rezistență ale unei construcții (grinzi, bolți, arce, etc.) în timpul executării lor. Un eșafodaj poate constitui, de asemenea, elementul de rezistență al unei construcții, de obiceiu provizorii, demontabile și transportabile, de ex.: al unei tribune, al unei scene în aer liber, al unui panou pentru reclame sau afișaj, etc. Uneori eșafodajul este format din piese tip, pentru ușurarea asamblării sau a demontării, în vederea folosirii eșafodajului la alte lucrări asemănătoare, sau pentru a le putea asambla în diferite feluri, realizându-se eșafodaje de diferite forme.

9. **Eșantion** [образец, проба; échantillon; Probestück; sample, test portion; mintadarab, próbadarab]: 1. Mică parte dintr'o furnitură, prelevată pentru a se confecționa mostre, eventual epruvete de încercare. — 2. Mostră (v.).

10. **Eșantion** [пробный образец; échantillon; Probestück; sample; próbadarab]. *Petr.*: Mic fragment luat ca probă dintr'o rocă, spre a fi cercetat în laborator sau expus într'un muzeu.

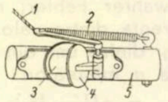
11. **Eșantion** de foraj. V. Carotă.

12. **Eșapament** [выхлоп, выпуск; échappement; Auspuff; exhaust; kipuffogás]. *Mș. term.*: 1. Ansamblul organelor pentru evacuarea gazelor de ardere ale unui motor cu ardere internă, cuprinse între blocul motor sau colectorul de evacuare și atmosferă. In general, eșapamentul se compune din țeava (sau din țevile) de evacuare, toba (sau tobele) de eșapament și țeava (sau țevile) de eșapament. Pentru amortisarea sgomotului pe care l-ar produce evacuarea directă a gazelor în aer, se introduce toba de eșapament, care însă poate produce o suprapresiune la evacuare, ceea ce absoarbe până la 10% din puterea motorului. De aceea, adesea, la automobilele de curse, la avioane, etc., toba se suprimă. In alte cazuri, se folosesc eșapamente separate, pentru fiecare cilindru sau pentru grupuri de cilindri, astfel încât presiunile de evacuare să nu se însumeze și să nu dea, între cilindri, interacțiuni dăunătoare. — 2. Ansamblul organelor prin cari se face evacuarea aerului și a gazelor din anumite pompe de servicii auxiliare. Este folosit pentru reducerea sgomotului.



Eșapament de automobil.
1) bride de legătură la orificiile de evacuare ale blocului motor; 2) colector de evacuare; 3) țeavă de evacuare; 4) tobă de eșapament; 5) țeavă de eșapament.

13. ~, **clapă de** ~ [выхлопная или выпускная задвижка; clapet d'échappement, soupape d'échappement; Auspuffklappe, Auspuffventil; exhaust cut-out, exhaust by-pass valve; kipuffogási billentyű]. *Mș. term.*: Clapă așezată pe țeava de evacuare, între motor și toba de eșapament, și a cărei deschidere permite evacuarea directă a gazelor de ardere în aer (fără intermediul tobei).



Clapă de eșapament.
1) cablu de comandă; 2) resort antagonist; 3) orificiu; 4) clapă de evacuare; 5) țeavă.

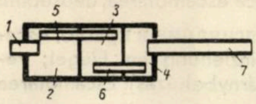
14. ~, **oală de** ~ [выхлопной горшок; pot d'échappement; Auspufftopf; exhaust box; kipuffogó fazék]: Dispozitiv folosit pentru amortisarea sgomotului produs de evacuarea gazelor la motoarele cu ardere internă (sau la unele pompe) și pentru desprăfuirea gazelor de ardere. Sin. Oală de eșapare, Oală de evacuare.

15. ~, **țeavă de** ~ [выхлопная или выпускная труба; tuyau d'échappement; Auspuffrohr; exhaust pipe; kipuffogási cső]: Țeavă scurtă, montată după toba de eșapament, prin care gazele ies în aer (v. fig. sub Eșapament).

16. ~, **tobă de** ~ [звукопоглощающее приспособление, шумозаглушитель, глушитель; pot d'échappement, silencieux; Auspufftopf, Schalldämpfer; silencer, muffler, exhaust box; kipuffogási edény]: Dispozitiv folosit la amortisarea sgomotului produs de evacuarea în aer a gazelor de ardere ale unor motoare cu ardere internă (v. și sub Eșapament). Dispozitivul amortisează sgomotul fie fiindcă lucrează ca filtru acustic trece-jos (filtru care, în cazul de față, blochează toate frecvențele mai înalte decât limita inferioară a frecvențelor audibile; fig. a și b), fie fiindcă sustrage energie curentului de gaze de ardere, prin turbionare (fig. c), prin absorpție de către materialul pereților săi (fig. d), prin răcire (fig. e) sau prin efecte asemănătoare

(aspiraţie sau vid), sau prin combinarea acestor efecte (fig. f). Ca material de absorpţie se foloseşte, de preferinţă, asbest, uneori vată de aluminiu şi vată de sticlă.

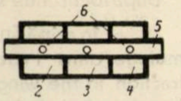
a



a) Tobă filtru trece-jos, etajată. 1) ţeavă de evacuare; 2), 3), 4) camere, de volumele V_2, V_3, V_4; 5), 6) ţevi de legătură, de lungimile l_5, l_6 şi secţiuni F_5, F_6; 7) ţeavă de eşapament de lungime l_7 şi secţiune F_7. Relaţia dintre elementele tobei:

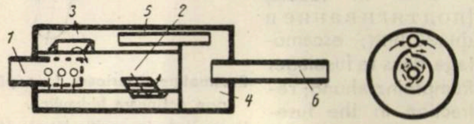
$$\frac{F_5}{l_5 \cdot V_2} = \frac{F_6}{l_6 \cdot V_3} = \frac{F_7}{l_7 \cdot V_4} .$$

b



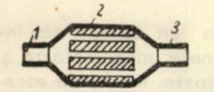
b) Tobă filtru trece-jos, fracţionată. 1) ţeavă de evacuare; 2), 3), 4) camere de volume egale; 5) ţeavă de eşapament; 6) orificii echidistante şi de acelaşi diametru.

c



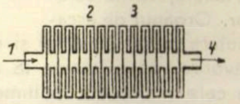
c) Tobă cu turbionare. 1) ţeavă de evacuare; 2), 4) camere cilindrice; 3) cameră inelară; 5) ţeavă de legătură; 6) ţeavă de eşapament; 7) orificii.

d



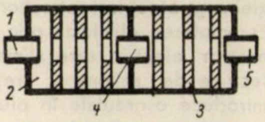
d) Tobă cu absorpţie. 1) ţeavă de evacuare; 2) corpuri de absorpţie; 3) ţeavă de eşapament.

e



e) Tobă cu răcire. 1) ţeavă de evacuare; 2) suprafeţe de răcire; 3) şicane; 4) ţeavă de eşapament.

f



f) Tobă combinată cu reflexie şi absorpţie. 1) ţeavă de evacuare; 2) camere de reflexie; 3) pereţi de absorpţie; 4) ţeavă de legătură; 5) ţeavă de eşapament.

La automobile, volumul se determină astfel, încât pentru motoarele în doi timpi să fie de 6···10 ori cilindreea, iar pentru motoarele în patru timpi, de 3···5 ori cilindreea. In ceea ce priveşte poziţia tobei, pentru a se evita coincidenţa frecvenţelor de rezonanţă ale sistemelor oscilante constituite de curentul gazos de dinainte şi de după tobă, lungimea ţevii de eşapament trebue să fie de trei ori mai mare decât a celei de evacuare, la motoarele în doi timpi, şi egale, la motoarele în patru timpi. In multe cazuri, afară de amortisarea sgomotului, toba de eşapament dă motorului un mers mai lin.

1. **Eşapare,** oală de ~. V. Eşapament, oală de ~.

2. **Eşarpă** [косоприцельный огонь; écharpe; Schärpe; oblique fire; lővési irány]. *Tehn. mil.*: Direcţie de tragere, inclinată faţă de front, şi care străbate în diagonală poziţia inimică.

3. **Esastil,** templu ~. *Arh.* V. sub Templu.

4. **ESC**: Asociaţia cehoslovacă de electrotehnică: Electrotechnicky Svaz Ceskoslovensky. Stabileşte standardele industriei electrotehnice cehoslovace. Are sediul la Praga.

5. **Escadră** [эскадра; escadre; Flotte; squadron; hajóraj]. *Nav. m.*: Grup important de nave de războiu, compus din vase de linie, crucişetoare, port-avioane, contratorpiloare, submarine, vedete torpiloare, etc.

6. **Escală** [стоянка остановка; escale; Anhalt; stop; tartozkodás]. *Nav. m., a.*: Oprirea unui bastiment pentru aprovizionare, pentru operaţiuni comerciale sau pentru a îmbarca sau debarca pasageri.

7. **Escală** [промежуточная остановка, посадка; escale; Anlegehafen, Luftverkehrsstation; port of call, air station; tartozkodási kikötő]: Port maritim sau aeroport, la care navele sau avioanele îşi întrerup navigaţia pentru debarcări şi îmbarcări de pasageri, pentru formalităţi, aprovizionări cu combustibil, hrană sau diverse materiale, pentru revizuiri, reparaţii, etc. Escala reprezintă un loc de oprire prevăzut într'un trafic organizat.

8. **~, sbor fără ~** [беспосадочный, безостановочный перелёт; vol sans escale; Flug ohne Zwischenlandung; non-stop flight; leszállás nélküli repülés]: Parcurgerea, de către un avion, a unei distanţe între două puncte, în sbor, fără nicio aterisare. Se pot realiza sboruri fără escală, însă cu alimentări cu combustibil în aer.

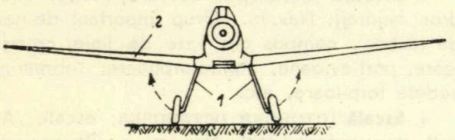
9. **Escalator** [эскалатор, движущаяся лестница; escalier roulant; Rolltreppe; escalator, moving staircase; mozgólépcső]. *Cs., Arh.*: Scară cu treptele mişcătoare, care transportă trecătorii dela un nivel la altul. Escalatorul e folosit în locul scărilor fixe, unde circulaţia este foarte mare, de ex. la intrările metropolitanelor, la treceri de pietoni peste artere de circulaţie intensă, în clădiri publice, etc. Sin. Scară rulantă.

10. **Escamotarea** trenului de aterisare [подтягивание шасси (самолёта); escamotage du train d'atterrissage; Einziehung des Fahrwerks; alighting gear retraction, undercarriage retraction; futószerkezet behúzása]. *Av.*: Operaţiunea de ascundere a trenului de aterisare al unui avion faţă de curentul de aer produs prin mişcarea avionului, pentru a reduce rezistenţa la înaintare a avionului şi a-i da securitate la aterisarea forţată. Escamotarea s'a impus când s'a constatat că o carenare a roţilor izolate nu a dat rezultatele aşteptate. In caz de aterisare forţată, pe un teren neamenajat, aterisarea cu trenul de aterisare escamotat

este mai convenabilă decât aceea cu trenul neescamotabil. Sistemul mai cuprinde un indicator de tren (montat la bord), care permite urmărirea escamotării trenului, şi un dispozitiv de înzăvorire, pentru ca trenul să nu se escamoteze când avionul este aterisat. V. şi sub Tren de aterisare.

După modul de escamotare, deosebim:

1. **Escamotare** exterioară [наружное подтягивание; escamotage extérieur; äußere Einziehung; exterior retraction; oldali behúzás]: Escamotare la-



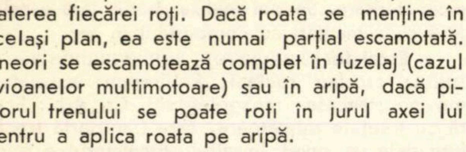
Escamotare exterioară.
1) semitrenuri; 2) aripă.

terală în aripă, prin rabaterea către exterior a fiecărui semitren de aterisare. Se foloseşte pe avioanele monomotoare. Prezintă avantajul că aterisorul este legat de fuzelaj; în schimb, ecartamentul este îngust şi pneurile reduse, locaşul lor fiind în regiunea subţiată a aripii. Inerţia de ruliu a avionului în sbor este mărită (v. fig.).

2. ~ înainte [передовое подтягивание; escamotage avant; Einziehung nach vorne; forward retraction; előbehúzás]: Escamotarea către faţă a trenului de aterisare. Se întâlneşte mai rar şi numai la avioanele multimotoare.

3. ~ înapoi [заднее подтягивание; escamotage vers l'arrière; Einziehung nach hinten; backwards retraction; hátteri behúzás]: Escamotarea către spate a trenului de aterisare, prin rabaterea fiecărei roţi. Dacă roata se menţine în acelaşi plan, ea este numai parţial escamotată. Uneori se escamotează complet în fuzelaj (cazul avioanelor multimotoare) sau în aripă, dacă piciorul trenului se poate roti în jurul axei lui pentru a aplica roata pe aripă.

4. ~ interioară [внутреннее подтягивание; escamotage intérieur; innere Einziehung; interior retraction; belső behúzás]: Escamotarea laterală în aripă, prin rabaterea către interior a fiecărui semitren de aterisare. Se foloseşte la avioanele monomotoare. Prezintă avantajul că roţile

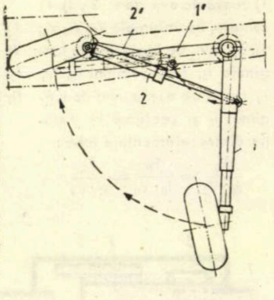


Escamotare interioară.
1) semitrenuri; 2) aripă.

se rabat într'o regiune în care aripa este mai groasă, deci permite folosirea de pneuri mai mari şi un ecartament mai larg. Intru cât trenul se montează pe aripă, se impune o construcţie mai robustă a aripii, iar demontarea aripii nu e posibilă decât după demontarea trenului (v. fig.).

După locul unde se face escamotarea, deosebim:

5. ~ în aripă [подтягивание в крыло; escamotage dans l'aile; Einziehung im Flügel; retraction in the wing; szárnybehúzás]: Escamotarea trenului de aterisare în aripă prin fracţionarea în două semitrenuri (dreapta şi stânga) cari se rabat fiecare către exterior sau către interior. Se efectuează la unele avioane monomotoare sau multimotoare (v. fig.).



Escamotare exterioară, în aripă, prin acţionare hidraulică.
1) semitren în poziţie lăsată; 1') semitren în poziţie escamotată; 2) vinciul hidraulic în poziţia semitrenului lăsat; 2') vinciul hidraulic în poziţia semitrenului escamotat.

6. ~ în fuzelaj [подтягивание в фюзеляж; escamotage dans le fuselage; Rumpfeinziehung; retraction in the fuselage; törzsbehúzás]: Escamotarea trenului de aterisare în fuzelajul avionului sau în fuzelajele motoarelor. Organul de escamotare este înzestrat şi cu un sistem de înzăvorire. Se foloseşte la unele monomotoare şi la cele mai multe multimotoare. Modul de escamotare se face rareori înainte, şi, obişnuit, înapoi.

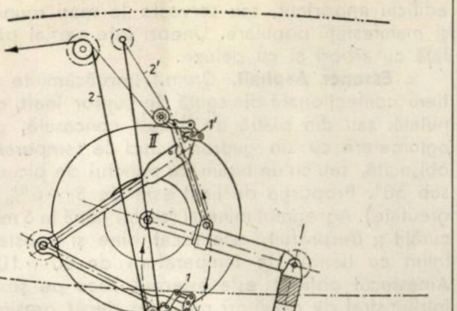
După mijlocul cu care se efectuează escamotarea, deosebim:

7. ~ electrică [электрическое подтягивание; escamotage électrique; elektrische Einziehung; electrical retraction; elektrikus behúzás]: Escamotarea efectuată prin intermediul unui generator electric care alimentează motoarele electrice de acţionare. Prezintă desavantajul că introduce o greutate în plus. Uneori se folosesc acumulatoare electrice, pentru mai multă securitate. Inzăvorirea trenului se face, de obiceiu, prin electromagneţi.

8. ~ hidraulică [гидравлическое подтягивание; escamotage hydraulique; hydraulische Einziehung; hydraulic retraction; hidraulikus behúzás]: Escamotare la care se folosesc vinciuri acţionate hidraulic. Vinciurile sunt legate de sistemul de bare articulate ale trenului de aterisare. Cuprinde: pompe de uleiu, rezervoare de acumulare, canalizaţie, etc. Este tipul cel mai frecvent. Uneori, pentru securitate, sistemul cuprinde şi o pompă de uleiu care poate fi acţio-

nată manual sau printr'un acumulator hidraulic (v. sub Tren de aterisare).

1. **Escamotare** mecanică [механическое подтягивание; escamotage mécanique; mechanische Einziehung; mechanical retraction; mekanikus behúzás]: Escamotare efectuată prin mijloace mecanice. Ridicarea trenului se face prin acţiunea

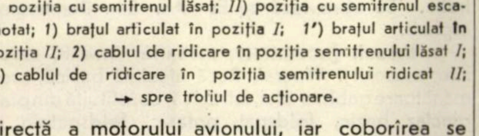


Escamotare înainte, prin acţionare mecanică.

I) poziţia cu semitrenul lăsat; *II*) poziţia cu semitrenul escamotat; 1) braţul articulat în poziţia *I*; 1') braţul articulat în poziţia *II*; 2) cablul de ridicare în poziţia semitrenului lăsat *I*; 2') cablul de ridicare în poziţia semitrenului ridicat *II*; → spre troliul de acţionare.

directă a motorului avionului, iar coborîrea se face automat (v. fig.).

2. ~ pneumatică [пневматическое подтягивание; escamotage pneumatique; pneumatische Einziehung; pneumatical retraction; pneumatikus behúzás]: Escamotare efectuată prin vinciuri acţionate cu aer comprimat (v. fig.).



Escamotare înainte, prin acţionare pneumatică.

I) semitren lăsat; *II*) semitren semiescamotat; *III*) semitren escamotat.

A, B, C) puncte de suspendare la fuzelaj, cu articulaţie; 1) amortisor; 2) vinciu cu aer comprimat.

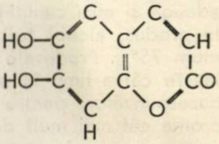
3. **Escarpă** [эскарп; escarpe; Eskarpe; scarp; erődsánc rézsűje]. *Tehn. mil.:* Taluzul căptuşit sau nu, din spre unităţile proprii, al şanţului obstacol dintr'o lucrare de fortificaţie. Spre deosebire de escarpă, contraescarpa este taluzul din spre inimic al aceluiaşi şanţ.

4. **Eschara.** *Paleont.:* Gen de briozoare, întâlnit din Terţiar până azi. Formează colonii foliacee, compuse din două straturi de celule, lipite spate la spate. Celulele au şi 2···3 pori, de formă ovală, lângă deschiderea orală.

5. **Eschka,** metoda ~ [метод Эшка; méthode d'E.; E. Verfahren; E. method; E.-féle eljárás]. *Ind. cb.:* Metodă de determinare a cantităţii de sulf dintr'un combustibil solid, desagregând, prin topire cu amestec de carbonat de sodiu şi carbonat de potasiu, moleculele organice cari conţin sulf, şi oxidându-le la sulfat solubil.

6. **Eschwegeit** [эшвегейт; eschwégéite; Eschwegeit; eschwegeite; esvégájt]. *Mineral.:* [Nb, Ta, Ti] $_2O_6$ [OH, H_2O]. Mineral a cărui compoziţie încă nu e bine definită. Cristalizează în sistemul cubic. Are coloare brună şi gr. sp. 5,9.

7. **Esculetină** [эскулетин; esculétine; Äskuletin; esculetine; eszkuletin]. *Chim.:* Dioxicumarina. Se găseşte în scoarţa castanului de India şi în seminţele de Euphorbia latyris. Se obţine prin hidroliza esculinei. Este solubilă în apă caldă şi în alcool.



8. **Esculină** [эскулин; sculine; Äskulin; esculine; eszkulin]. *Farm.:* $C_{15}H_{16}O_9 + 1{,}5\,H_2O$. Glicozid extras din scoarţa de Aesculus hippocastanum. Se prezintă în mici cristale albe, fără miros, cu gust amar. E insolubil în apă, puţin solubil în alcool sau în eter. E febrifug, antinevralgic, antireumatismal.

9. **Esenţă** [лесная порода (разновидноеть); essence; Holzart; species of tree; faminőség, fanem]. *Silv.:* 1. Arborele care intră în compunerea arboretului principal şi este destinat a produce lemn. — 2. Varietate de lemn.

10. ~ exotică [экзотическая лесная порода; essence exotique; ausländische Holzart; exotic species of tree; külföldi fanem]. *Silv.:* Esenţă care nu creşte spontan în regiunea considerată.

11. **Esenţă** [эссенция; huile essentielle; Essenz; essence, essential oil; tőmény, kivonat]. *Ind. chim. sp.:* Lichid volatil, cu miros aromatic, care se găseşte în celulele sau în vasele plantelor, sub formă de picături, sau care e fabricat artificial.

12. **Esenţă** de oţet [уксусная эссенция; essence de vinaigre; Essigessenz; vinegar essence; ecet-eszencia, ecetszesz]. *Ind. alim.:* Soluţie apoasă de acid acetic concentrat (cca 80%), obţinută prin rectificarea acidului rezultat dela distilarea uscată a lemnului.

13. **Esenţe** artificiale [искуственные эссенции; essences artificielles ou synthétiques; künstliche Essenzen; artificial oils; mű vagy szintetikus kivonatok]. *Ind. chim. sp.:* Amestecuri şi combinaţii chimice de alcooli, acizi, esteri, hidro-

carburi, fenoli, etc., preparate industrial, şi cari servesc la imitarea esenţelor naturale. Sin. Esenţe sintetice.

1. **Esenţe artificiale de fructe** [фруктовые эссенции; essences de fruits; Fruchtäther, Fruchtessenzen; fruit-essences; gyümőlcskivonatok]. *Ind. alim.*: Esenţe artificiale obţinute prin disolvarea în alcool a unor uleiuri eterice şi a unor substanţe mirositoare. Conţin, în general, esterii metilic, etilic şi amilic, ai acizilor formic, acetic, butiric, valerianic, benzoic, caprinic, caprilic, etc., aldehide, vanilină, esenţe de portocale, de lămâie, de migdale amare, etc. Se întrebuinţează în confiserie, în industria marmeladelor, a siropurilor, etc. Prepararea lor se face prin disolvarea componenţilor în alcool etilic curat, redistilare în prezenţa unui mic adaus de oxid sau de carbonat de magneziu şi fixarea aromei prin adăugirea unui stabilizant (cloroform, aldehidă acetică, glicerină, etc.) care împiedecă evaporarea, fie a alcoolului, fie a unora din componenţii mai uşor volatili. Pentru a pronunţa gustul se adaugă şi mici cantităţi de acid citric sau tartric. In produs, alcool trebue să se găsească minimum 75%. Produsele de calitate superioară sunt lăsate câtva timp în amestec cu fructul proaspăt corespunzător, pentru a li se apropia gustul şi aroma cât mai mult de ale celor naturale.

2. **~ naturale** [природные эссенции; essences naturelles; natürliche Essenzen; natural oils; természetes kivonatok]. *Ind. chim. sp.*: Esenţele cari se găsesc în plante. Sunt amestecuri foarte complexe de hidrocarburi, alcooli, acizi, esteri, aldehide, etc. Se găsesc fie în planta întreagă (lavandă, mentă), fie în frunze(eucalipt), ori în flori (iasomie, roze, violete), alteori în fructe (portocale, lămâi, smeură), în lichidele răşinoase (terebentină, tolu), în rădăcini sau în rizomi (valeriană, iris), în lemn (cedru, santal). Se pot produce şi prin diverse manipulări (esenţă de muştar).

Esenţele naturale se extrag prin următoarele metode: distilarea plantelor cu apă în alambic; macerare în grăsime, la cald; absorpţie în grăsime, la rece; disolvarea în solvenţi volatili (eter, clorură de metil, sulfură de carbon).

3. **Esenţial, punct singular ~** [единственная основная точка; point singulier essentiel; wesentlich singulärer Punkt; essential singular point; lényegesen szinguláris pont]. *Mat.*: Punct singular al unei funcţiuni analitice uniforme, care nu este un pol. In domeniul unui punct singular esenţial, $f(z)$ poate lua orice valoare, exceptând cel mult una (Picard), pe când în vecinătatea unui pol $|f(z)| \to \infty$. In vecinătatea unui punct singular esenţial izolat z_0, o funcţiune analitică uniformă admite o desvoltare în serie Laurent, de forma

$$f(z)=\varphi(z-z_0)+G\left(\frac{1}{z-z_0}\right),$$

$\varphi(z-z_0)$ fiind regulată în z_0, iar $G\left(\frac{1}{z-z_0}\right)$ o funcţiune întreagă în $\frac{1}{z-z_0}$, numită partea principală a lui $f(z)$ în domeniul lui z_0. Când $|z-z_0|\to 0$, $f(z)$ poate diferi oricât de puţin de un număr oarecare dat (Weierstraß).

4. **Eserină.** *Chim.* V. Ezerină.

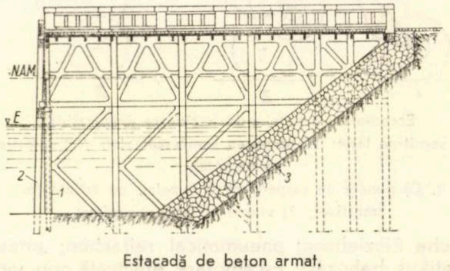
5. **Esplanadă** [эспланада; esplanade; Esplanade; esplanade; tér]. *Urb.*: Piaţă publică de dimensiuni foarte mari, care pune în valoare un edificiu important, sau serveşte la mari reuniuni şi manifestaţii populare. Uneori este parţial plantată cu arbori şi cu peluze.

6. **Essener Asphalt.** *Drum.*: Imbrăcăminte rutieră confecţionată din sgură de cuptor înalt, granulată, sau din piatră de bazalt concasată, prin aglomerare cu un gudron lichid la temperatura obişnuită, sau cu un bitum cu punctul de picurare sub 30°. Proporţia de liant este de 5···6% (în greutate). Agregatul mineral (sortul până la 6 mm), curăţit şi desprăfuit, este uscat bine şi amestecat intim cu liantul, la temperatura de 80···100°. Amestecul obţinut este aşternut rece pe şosea, într'un strat de două ori mai gros decât grosimea îmbrăcămintei proiectate, şi îndesat cu cilindri compresori de mână sau cu cilindri compresori cu motor, uşori (până la 5 t), pentru a se reduce conţinutul de goluri la 20%. Indesarea se desăvârşeşte apoi prin circulaţie. Pentru a se evita vălurirea suprafeţei îmbrăcămintei din cauza cilindrării, se recomandă folosirea unor cilindri compresori cu diametru mare. Uneori se face un tratament superficial uşor, pentru a se evita infiltrarea apei până la desăvârşirea îndesării prin trafic. Se abreviază cu Es—As. Sin. Dammann-asphalt.

7. **Essexit** [эссексит; essexite; Essexit; essexite; esszexit]. *Mineral.*: Rocă alcalină bazică, asemănătoare gabbro-ului, intruzivă, constituită din plagioclaz bazic, feldspat potasic, feldspatoid şi augit.

8. **Est (ceresc)** [восток (небесный); est (céleste); (Himmels-)Ost; (celestial) East; keleti égpont]: Punctul cardinal de pe orizont, situat la 90° de punctul Sud, în sens matematic direct (când se priveşte de sus în jos).

9. **Estacadă** [эстакада; estacade; Ladebühne; loading quay; rakodóhíd]. *Nav.*: 1. Punte de lemn,



Estacadă de beton armat.

1) înveliş de protecţiune pentru stâlpii dela capăt; *2)* stâlp de amarare; *3)* zidărie uscată pentru protecţiunea malului; *E)* nivelul etiajului; *N.A.M.*) nivelul apelor mari.

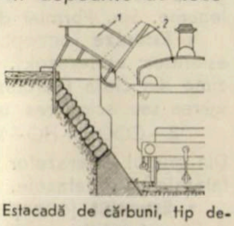
de beton armat sau de metal, construită dela cheul unui port în spre larg şi dirijată perpen-

dicular pe mal, servind la realizarea comunicației între cheu și navele cari nu pot acosta la cheu, sau pentru a ușura accesul la lucrări executate la distanță de țărm (de ex. pentru a permite accesul la un doc plutitor), (v. fig.). — 2. Numire improprie, folosită, de obiceiu, pentru apuntament (v.).

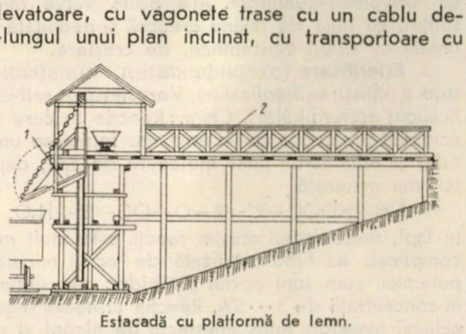
1. **Estacadă** [плотина; estacade, jetée en charpente; Ladehafen; frame pier; rakodópart]. *Nav.*: Construcție asemănătoare unui dig, executată din bare de lemn, de beton armat sau metalice, având aceeași destinație ca jetela (v.).

2. **Estacadă** [эстакадный мост; estacade; Bühne; scaffold; rakodópálya] : Platformă susținută la înălțime printr'o infrastructură executată din bare (de lemn, de beton armat sau metalice), realizând o cale de comunicație între două puncte situate deasupra solului, sau între un punct de pe sol și unul situat la oarecare înălțime. Dacă profilul terenului permite, estacada se așază la marginea unui rambleu, când între cele două puncte există o diferență de nivel și, în acest caz, estacada se numește tip debarcader. Exemple:

3. ~ **de cărbuni** [угольная платформа; estacade, quai de chargement de charbons; Kohlenbühne; coaling stage, coaling quay; szénrakodó]. *C. f.*: Estacadă construită în depourile de locomotive sau în stațiunile de aprovizionare cu combustibil, servind pentru încărcarea cărbunilor pe locomotive. In lungul estacadei se montează o serie de pâlnii (bunchere), cari se umplu din timp cu cărbuni și de unde combustibilul este vărsat direct în tenderul locomotivei (v. fig.). Estacada se așază de-a-lungul liniilor sau, cu bunchere transversale, pe linie. Ridicarea cărbunilor în bunchere se face cu elevatoare, cu vagonete trase cu un cablu de-a-lungul unui plan inclinat, cu transportoare cu



Estacadă de cărbuni, tip debarcader.
1) pâlnie; 2) clapă de descărcare a pâlniei.



Estacadă cu platformă de lemn.
1) pâlnie; 2) platformă de lemn.

bandă, etc. Folosirea estacadelor tip debarcader — când terenul permite — este avantajoasă. In acest caz, depozitul de cărbuni este așezat sus (vagonetele cu cărbuni sunt conduse direct la pâlnii, fără dispozitive de ridicare), iar linia de alimentare a locomotivelor este așezată la cotele joase (v. fig.).

4. ~ **de carieră** [карьерная транспортная платформа; quai de chargement des matériaux de carrière; Steinbruchbühne; stone quarry quay; kőbányarakodó]: Estacadă, construită în mod obișnuit din lemn, servind la transportul materialelor cari sunt aduse din carieră la stația de concasare, sau pentru transportul materialelor dela această stație la locul de depozitare sau de încărcare.

5. ~ **de siloz** [силосная транспортная платформа; estacade de silo; Silοförderbühne; silo conveying scaffold; szilozrakodó]: Estacadă pentru transportarea materialelor, pe deasupra platformei cheului, dela siloz la instalațiile de încărcare a navelor.

6. **Estacadă** [частокол; estacade; Sperre, Pfahlzaun, Staket; stockade; útsorompó, cölöpsorompó]. *Tehn. mil.*: 1. Obstacol pentru protecțiunea unui pod militar contra corpurilor plutitoare (arbori, ghețuri, etc.), a minelor de curent sau a îmbarcațiunilor inimice. Se așază, de obiceiu, numai în amonte de pod, la 800···1500 m distanță, și inclinate față de firul apei, pentru a dirija corpurile plutitoare spre unul din țărmuri. Se deosebesc: estacade plutitoare, formate din mine plasate dela un mal la altul, sau din trunchiuri de arbori legate în capete cu lanțuri sau cu cabluri; estacade fixe, formate din piloți bătuți la oarecare distanță unul de altul și legați la nivelul apei cu moaze sau capele; estacade mixte, alcătuite din combinarea primelor două tipuri. — 2. Două sau mai multe grinzi legate solidar între ele prin traverse și diagonale, și cari, ancorate la intrarea porturilor sau în anumite secțiuni ale râurilor, împiedecă trecerea îmbarcațiunilor ușoare sau a minelor plutitoare. Prezintă, pe partea din amonte, piese ascuțite cari pot sparge bordajul îmbarcațiunilor.

7. **Ester** [эфир; éther-sel, ester; Ester; ester; eszter]. *Chim.*: 1. Combinație organică rezultată prin eliminarea unei molecule de apă între un acid organic și un alcool, având formula generală: R—COOR′ în care R și R′ sunt doi radicali organici alchilici sau arilici, identici sau diferiți. — 2. Combinație rezultată prin eliminarea uneia sau a două molecule de apă între un acid neorganic oxigenat și a uneia sau a două molecule de alcool. Esterii acizilor anorganici sunt puțin solubili în apă și neionizați. In general, esterii sunt lichide distilabile. Mai importanți sunt: sulfatul de metil $SO_2(OCH_3)_2$, cu p. f. 189°, și sulfatul de etil $SO_2(OC_2H_5)_2$ cu p. f. 202°, întrebuințați ca agenți de alchilare. Dintre esterii acidului azotic, cel mai cunoscut este trinitratul glicerinei (nitroglicerina, v.); esterii acidului fosforic sunt plastifianți cunoscuți; esterii acidului silicic sunt materiale de impregnare, etc. — Esterii acizilor organici se obțin din combinarea directă a unui acid cu un alcool, în prezența unui acid mineral tare (HCl, H_2SO_4), sau din halogenurile acizilor și alcooli sau fenoli, etc. Formula lor generală e $R—COOR_1$. Esterii organici au pro-

prietăți foarte variate, cari depind de acidul și de alcoolul din cari au fost sintetizați. Esterii acizilor monobazici inferiori sunt întrebuințați ca solvenți (acetat de etil, de butil, de amil), și ca esențe de fructe (formiat de etil, butirat de etil, butirat de isoamil, etc.). Esterii acidului ftalic se întrebuințează ca plastifianți (de ex. ftalatul de butil, sub numele de polatinol sau placidal).

1. **Ester** acetic [этилацетат, уксусно-этиловый эфир; éther acétique; Essigäther, Äthylazetat; acetic ether; ecetes éter]. *Chim.*: $CH_3-COOC_2H_5$. Lichid incolor, neutru, cu miros plăcut, cu gust arzător, este ușor inflamabil, cu p. f. 77° și d. 0,906···0,907. Se prepară, în general, din alcool etilic și acid acetic în prezența acidului sulfuric concentrat. Se întrebuințează, în principal, ca solvent în industria lacurilor, a filmelor, a mătasei și a pielei artificiale, în fabricația pulberii fără fum și în spălătoriile chimice. Se mai întrebuințează, în mică măsură, și în practica farmaceutică, la prepararea diverselor elixire, iar în medicină, ca antiseptic și analgezic local extern, etc.; de asemenea, în diverse amestecuri în esențele de fructe, sintetice. Se comercializează și în amestec cu alți esteri, cu alcool sau cu acizi, sub diverse nume, ca Ansol, Enodrină, E_{13}, etc. Sin. Etilacetat, Acetat de etil și (necorect) Eter acetic.

2. ~ **azotos** [азотистый эфир; éther azoteux, nitrite d'éthyle; Salpetrigsäureäthylester, Äthylnitrit; ethyl nitrite, nitrous ether; salétromsavas éter]. *Chim.*: C_2H_5-O-NO. Lichid alb până la gălbuiu, cu miros plăcut de fructe; are p. f. 17° și d. 0,9. Arde cu flacără albă. Se prepară din alcool etilic, nitrit de sodiu și, fie acid sulfuric diluat, fie acid clorhidric. Se întrebuințează la prepararea esențelor sintetice de fructe, și în parfumerie. In soluție alcoolică, se întrebuințează în farmacie ca diuretic. Sin. Nitrit de etil.

3. ~ **butiric** [эфир масляной кислоты; éther butyrique; Buttersäureäthylester, n-Butylazetat; butyric ether; vajsavas éter]. *Chim.*: $CH_3-CH_2-CH_2-COOC_2H_5$. Lichid incolor, neutru, cu miros plăcut de ananas; are p. f. 120···121°, d. 0,898···0,900; e ușor inflamabil. Se prepară, de obiceiu, din acid n-butiric, alcool etilic și acid sulfuric concentrat. Se întrebuințează ca solvent în industria lacurilor, și la prepararea esenței de rom, în special a esenței artificiale de ananas, care e foarte mult întrebuințată în preparatele de cofetărie. Sin. Butirat de etil.

4. ~ **enantic** [энантовый (коньячный) эфир; éther oenanthique, huile de cognac; Önanthäther, Kognaköl; oil of cognac; oenantikus éter]. *Chim.*: Amestec de diferiți esteri, ca esterul etilic, isoamilic, butilic, ai acidului enantic [$CH_3-(CH_2)_5-COOH$], cari dau aromă vinului și alcoolului cari se obțin prin distilarea acestuia (coniac). Se izolează din drojdia care se depune la clarificarea vinului, prin antrenare cu vapori de apă în prezența unei mici cantități de acid sulfuric. Din drojdia uscată se pot obține cca 0,03···0,1 % ester enantic. Purificat, are un miros înțepător, neplăcut, cu d. 0,860···0,880, optic slab levogir sau dextrogir. Soluțiile alcoolice, combinate și cu alți esteri, se întrebuințează pentru a da aromă vinului, iar esterul simplu, în complex cu alte substanțe, la prepararea esenței de coniac. Sin. Ester oenantic.

5. ~ **formic** [муравьино-этиловый эфир; éther formique, formiate d'éthyle; Ameisensäureäthylester, Äthylformiat; ethyl formiate; hangyasavas éter]. *Chim.*: $HCOO.C_2H_5$. Lichid incolor, cu miros plăcut de rom sau de arack, ușor volatil și inflamabil, cu p. f. 54°, cu densitatea cca 0,930. Se prepară din formiatul de sodiu sau din acid formic și alcool etilic, în prezența acidului sulfuric concentrat (1···2 vol%). Se întrebuințează ca solvent pentru nitro- și acetilceluloză, pentru celuloid, etc., și ca înlocuitor al esenței de rom sau de arack; de asemenea, în sinteze organice, fie singur, fie în amestec cu alți esteri sau alcooli. In terapeutica umană se întrebuințează pentru combaterea catarelor laringelui și ale gâtului; în terapeutica veterinară, pentru combaterea epidemiilor de gură și de picioare, la ovine; iar în agricultură, pentru distrugerea insectelor și a paraziților, la cereale și legume. Sin. Formiat de etil.

6. **Esteraze** [эстеразы; esterases; Esterasen; esterases; eszterázok]. *Chim. biol.*: Grup de enzime din clasa hidrolazelor, cari catalizează formarea sau scindarea unui ester, după schema:

$$R-COOH+HO-R' \rightleftharpoons R\cdot COOR'+H_2O.$$

Din grupul esterazelor fac parte și lipazele, fosfatazele și sulfatazele.

7. **Esterellit** [эстереллит; esterellite; Esterellit; esterellite; eszterelit]. *Petr.*: Varietate de microdiorit cuarțifer.

8. **Esteria.** *Paleont.*: Gen de crustaceu din ordinul fillopodelor. Cuprinde forme de apă dulce, răspândite în faciesurile de apă salmastră din Devonian-Cuaternar. Are două valve mici, subțiri, cu linia de țâțână dreaptă și nedințată și ornată cu striuri concentrice, de creștere.

9. **Esterificare** [этерификация, превращение в эфир; esthérification; Veresterung; estherification; eszterifikálás]. *Chim.*: Reacție în care se combină un alcool cu un acid, cu formarea unui ester și eliminarea unei molecule de apă, după schema generală

$$R-OH+HOOC-R' \rightarrow R-O-OC-R'+H_2O.$$

In fapt, mecanismul acestei reacții este mult mai complicat, ea fiind catalizată de acizii minerali puternici, cum sunt acidul clorhidric sau sulfuric în concentrații de 3···5%. Reacția urmează legea acțiunii maselor, între amestecul de alcool și de catalizator acid HX stabilindu-se un echilibru de disociație electrolitic, care poate fi formulat cum urmează: $R-OH+HX \rightarrow ROH_2^+ + X^-$; ionul ROH_2^+ reacționează cu acidul după schema:

$$R'-COOH+ROH_2^+ \rightarrow R'-CO-O-R+H_3O^+,$$

conducând la formarea esterului și ionului de hi-

droxoniu, care, pe măsură ce se formează, intră în echilibru cu alcoolul nereacţionat, după schema:

$$H_3O^+ + ROH \rightarrow ROH_2^+ + H_2O,$$

de unde rezultă că ionul ROH_2^+ este o componentă activă în reacţia de esterificare (a cărei concentraţie depinde de cantitatea de apă ce se formează şi este prezentă în reacţie, cât şi de echilibrul care se stabileşte între catalizator şi alcool, şi între ionul hidroxoniu şi alcool). Sin. Reacţie de esterificare.

1. **Estimă.** V. Navigaţie estimată.

2. **Estimare** [оценка, расценка; estimation; Abschätzung; estimation, valuation; becsűlni]: Operaţiunea de stabilire a valorii unui bun, a unui obiect, etc., cu o precizie relativă, cunoscută sau stabilită (impusă).

3. **Estimarea pădurilor** [лесная таксация; estimation forestière; Wertschätzung des Waldes; forest estimation; erdőbecslés]. *Silv.*: Totalitatea operaţiunilor prin cari se stabileşte valoarea unei păduri sau a componentelor ei: solul sau arboretele. Sin. Evaluarea pădurilor. — Se deosebesc: estimare analitică (estimarea care se face printr'un calcul, în funcţiune de procentul de plasare; sin. estimare indirectă), directă (sintetică), empirică (sintetică), indirectă (analitică), în fond şi suprafaţă (estimarea atât a solului cât şi a arboretelor), sintetică (estimarea care se face prin comparare directă cu valoarea altor bunuri de acelaşi fel; sin. estimare directă, estimare empirică).

4. **Estimaţie** forestieră [таксация лесного хозяйства; estimation forestière; Waldwertschätzung, Waldwertrechnung; forest estimation; erdőértékszámitás]. *Silv.*: Disciplina care se ocupă cu estimarea pădurilor.

5. **Estompă** [растушка, растушовка; estompe; Wischer; stump; dörzsölő]. *Artă*: Bastonaş cilindric de piele de căprioară sau de hârtie rulată, ascuţit la capete, cu care se întinde, prin frecare, praful de creion, de cărbune de desen sau de colori, pentru a se potrivi umbrele unui desen.

6. **Estradă** [1. помост, 2. эстрада; estrade; Estrade; platform, stand, stage; emelvény]. *Arh.*: 1. Parte a planşeului, ridicată cu una sau cu mai multe trepte, pe care se aşază patul într'o cameră de culcare, catedra într'o clasă sau într'un amfiteatru, etc. — 2. Scenă rudimentară, de obiceiu improvizată, în săli sau în aer liber, pentru reprezentaţii teatrale, cuvântări, etc.

7. **Estran.** V. sub Plajă.

8. **Estuar** [широкое устье реки; estuaire; Flußmündung; estuary; folyambeömlés]: Gura de vărsare în mare a unui râu sau a unui fluviu, foarte largă, formând o întindere mare de apă. Când estuarul are o bară de oprire la gura de vărsare, se numeşte liman.

9. **Eşuare** [посадка (судна) на мель; échouage; Stranden; stranding; elsűlyedés]. *Nav. m.*: Accident de punere pe „uscat" a unei nave, care rămâne, astfel, imobilizată.

10. **Etac.** V. Iatac.

11. **Etaj** [этаж; étage; Stock, Geschoß, Stockwerk; story, floor; emelet]. *Arh.*, Cs.: Totalitatea încăperilor dintr'o casă, situate deasupra parterului şi cuprinse între două planşeuri.

12. **Etaj** [степень; étage; Stufe; stage; fok, fokozat]. *Mş. term.*: Termen pentru etapele rezultate din fracţionarea variaţiei de viteză sau de stare a fluidului într'o maşină termică. Sin. Treaptă. — Exemple:

13. ~ **de expansiune** [степень расширения; étage de détente; Expansionsstufe; expansion stage; kiterjesztési fok]: Cădere de presiune, realizată într'un etaj al maşinii cu abur, cu piston.

14. ~ **de presiune** [степень давления, (паровой турбины); étage de pression; Druckstufe; pressure stage; nyomásfok]: 1. Cădere de presiune, realizată într'un etaj al unei turbine cu abur. — 2. Creşterea presiunii, realizată într'un etaj al unui compresor centrifug cu piston.

15. ~ **de viteză** [степень скорости; étage de vitesse; Geschwindigkeitsstufe; velocity stage; sebességi különbözet]: Diferenţa dintre viteza fluidului la intrarea şi dintre viteza lui la ieşirea dintr'un etaj al unei turbine sau al unui ventilator centrifug.

16. ~ **de turaţie.** V. Treaptă de turaţie.

17. **Etaj** [ступень; étage; Stufe; stage; fok]. *Mş. term.*: Partea dintr'o maşină termică în care are loc un etaj de variaţie a stării fluidului din ea. — Exemple:

18. ~ **de înaltă presiune** [ступень высокого давления; étage à haute pression; Hochdruckstufe; high-pressure stage; magas nyomású fok]: 1. Etajul (rotorul sau cilindrul) — la o turbină sau la o maşină cu piston — în care aburul intră cu presiunea cea mai mare, direct dela căldare. — 2. Etajul (rotorul sau cilindrul) unui compresor centrifug sau cu piston, în care se produce compresiunea finală (de obiceiu peste 50 at).

19. ~ **de joasă presiune** [ступень низкого давления; étage à basse pression; Niederdruckstufe; low-pressure stage; alacsonynyomású fok]: 1. Etajul — la o turbină sau la o maşină cu piston — în care aburul, care a lucrat în etajele anterioare, expandează până la presiunea de evacuare în condensator sau în atmosferă. — 2. Etajul — la un compresor cu etaje — în care se face prima comprimare a gazului până la o presiune limitată de condiţiunile de răcire a maşinii.

20. ~ **de medie presiune** [ступень среднего давления; étage à pression moyenne; Mitteldruckstufe; mean-pressure stage; középnyomású fok]: 1. Etajul — la o turbină sau la o maşină cu piston — în care intră aburul care a lucrat în etajele de înaltă presiune, şi în care expandează până la presiunea sub care e trimis în etajul de joasă presiune. — 2. Etajul — la un compresor cu etaje — în care gazul este admis după comprimarea în etajul de joasă presiune (şi după o eventuală răcire) şi este comprimat la presiunea cu care este trimis în etajul de înaltă presiune.

1. **Etaj geologic** [геологический ярус; étage géologique; geologische Stufe; geological layer, geological stratum; geologiai lépcső]. *Geol.:* Succesiune de terenuri în scara stratigrafică, corespunzând, în timp, unei epoce geologice. Numirile etajelor corespund numirilor vârstelor (de ex. etajele: Aquitanian şi Burdigalian fac parte din epoca neogenă inferioară; etajele: Albian, Cenomanian, Turonian, Senonian şi Danian fac parte din epoca cretacică superioară).

2. **Etajarea turaţiilor maşinii-unelte** [ступенчатость оборотов машины-орудия; disposition en étages du nombre de tours de la machine outil; Drehzahlstufung der Werkzeugmaschine; stage arrangement of the machine tool's rates of speed; szerszámgép fordulatszámfokozás]. *Mş.-unelte:* Dispunerea turaţiilor maşinii-unelte în trepte cari sunt alese astfel, încât să se obţină vitesa de tăiere optimă pentru condiţiunile caracteristice de prelucrare a piesei (de ex. diametrul şi materialul piesei, felul uneltei, etc.). Etajarea se poate face în progresie aritmetică sau în progresie geometrică. Pentru antrenarea principală se foloseşte, de obiceiu, etajarea în progresie geometrică, fiindcă e mai uşor de obţinut.

3. **Etajat**, con ~. V. Con cu trepte.

4. **Etală** [промежуток между приливом и отливом; étale; Stauwasser, Stillwasser; slack (tide) water; duzasztott viz]. V. sub Maree.

5. **Etalaj** [заплечики; étalage; Rast; boshes; rostély]. *Metl.:* Partea inferioară a cuvei cuptorului înalt. Are forma unui trunchiu de con cu baza mică în jos, unde se continuă cu creuzetul. Conicitatea depinde de natura minereului şi a combustibilului folosit, şi de fonta ce trebue obţinută. Pereţii sunt căptuşiţi cu cărămidă refractară (v. fig. sub Cuptorului, fundaţia ~ înalt).

6. **Etalare** [простирание, распределение; étalement; Ausbreitung; spreading; szétterjesztés]. *Chim. fiz.:* Răspândirea uniformă a unui lichid pe suprafaţa plană a unui suport. Etalarea se produce când adeziunea lichidului faţă de suport este mai mare decât coeziunea dintre moleculele lichidului.

7. **Etalier** [водоструйный распылитель; étalier; Wasserzerstäuber; sprayer; vizszoró, vizporlasztó]. *Hidr. a.:* Piesă specială, întrebuinţată în irigaţiile prin aspersiune, pentru a transforma apa care vine sub presiune, în picături cari sunt svârlite asupra terenului de irigat.

8. **Etalon** [эталон, стандарт, нормальный калибр; étalon; Eichmaß, Urmaß, Normalmaß; standard gauge; szabványmérték]: 1. Mărime cu care se compară mărimile de aceeaşi natură cu ea, spre a le stabili valoarea. — 2. Instrument cu ajutorul căruia se poate stabili cu precizie valoarea unei mărimi. Exemple:

9. ~ **de frecvenţă** [генератор (эталон) частоты; étalon de fréquence; Frequenznormal; frequency standard; normál rezgésszámot mérő műszer]: Aparat capabil să producă oscilaţii de o frecvenţă cunoscută şi practic constantă.

10. ~ **de lungime** [линейный масштаб; étalon de longueur; Längenmaßstab; scale of length; hosszmérték]: Corp solid, marcat cu două puncte (crestături paralele) cari servesc ca materializare a unităţii de lungime. — Pentru ca rezultatul unei măsurători de lungime să fie considerat real, trebue ca etalonul cu care se efectuează măsurătoarea să îndeplinească anumite condiţiuni cari să-i asigure rigiditatea. (In aceste condiţiuni trebue să nu intervină explicit distanţa, care nu poate fi cunoscută decât după ce s'a asigurat rigiditatea etalonului, fiindcă altfel formularea condiţiunilor ar constitui un cerc viţios.) Se construesc deci etaloane din materiale diferite şi se stabileşte, într'un anumit loc şi în anumite condiţiuni identice pentru etaloane, coincidenţa capetelor lor. Cât se menţine această coincidenţă în orice alt punct şi în condiţiuni identice pentru toate etaloanele, oricare ar fi materialul din care sunt construite, se consideră că fiecare din ele a rămas rigid, iar rezultatul măsurătorilor de lungime efectuate cu ele, ca real. Altfel se consideră că s'au exercitat asupra lor acţiuni fizice, cari le-au putut modifica: Dacă se plasează, de exemplu, orizontal, un etalon de oţel şi unul de cupru, şi capetele lor se suprapun, iar apoi ele se ridică vertical, la suprafaţa Pământului, capetele lor nu mai coincid, adică s'au exercitat asupra lor acţiuni fizice cari le-au modificat.

11. **Etalon fotometric** [фотометрический эталон; étalon photométrique; Normallampe; photometric standard; fotometrikus normállámpa]. *Opt.:* Izvor de lumină a cărui intensitate, flux luminos sau strălucire se cunosc cu precizie, şi cari pot servi pentru definirea acestor mărimi.

Deosebim:

12. ~ **fotometric de lucru** [фотометрический рабочий эталон; étalon photométrique de travail; Arbeits-Normallampe; working photometric standard; normál dolgozó lámpa]: Sursă de lumină a cărei intensitate luminoasă, flux luminos sau strălucire se cunosc cu precizie suficientă spre a servi drept etalon în practica industrială.

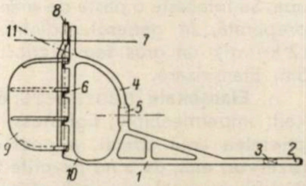
13. ~ **fotometric primar** [первичный фотометрический эталон; étalon photométrique primaire; Lichteinheit, primäre Lichteinheit; primary photometric standard; elsőbbrendű fényegység]: Sursă de lumină care serveşte la definirea unităţii de intensitate luminoasă.

14. ~ **fotometric secundar** [вторичный фотометрический эталон; étalon photométrique secondaire; sekundäre Normallampe; secondary photometric standard; másodrendű normállámpa]: Sursă de lumină constantă şi reproductibilă, a cărei intensitate luminoasă, flux luminos sau strălucire s'au determinat prin comparaţie cu etalonul primar.

15. **Etalonare** [эталонирование; étalonnement, étalonnage; Eichung; calibration; mértékhitelesités]: Determinarea experimentală a relaţiei dintre indicaţiile unui instrument de măsură şi valorile mărimii de măsurat.

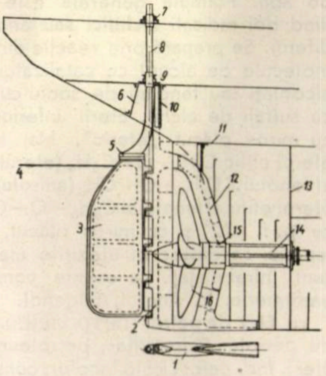
1. **Etambou** [кабанчик руля, хвостовая, замыкающая стойка; étambot; Hintersteven; stern-post; hátsótőke]. *Nav. a.*: Element de rezistenţă în construcţia scheletului unui avion cu o singură derivă, situat într'un plan vertical, la extremitatea din urmă a fuzelajului. Pe această piesă se solidarizează organul fix al ampenajului vertical (deriva) şi se articulează organul mobil (direcţia).

2. **Etambou** [ахтерштевень; étambot; Hintersteven, Achtersteven; stern-post, main-post; fartőke]. *Nav.*: Element de rezistenţă în construcţia scheletului unei nave, situat într'un plan vertical la pupă şi solidarizat cu chila. Se confecţionează din lemn rezistent, pentru navele de lemn, sau din oţel turnat sau forjat, pentru cele metalice. Etamobul este suportul cârmei sau al cârmei şi al elicei. Dacă nava are o singură elice, etamboul are forma unui cadru care e situat în planul longitudinal al navei.

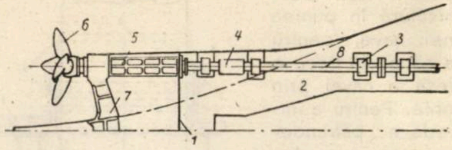


Etambou.
1) chilă stăvilar; 2) chilă masivă; 3) îmbinare; 4) etamboul elicei; 5) locaşul tubului etambou; 6) etamboul cârmei; 7) CWL (simbol pentru „linia de plutire"); 8) arborele cârmei; 9) cârma; 10) talpa etamboului; 11) violină.

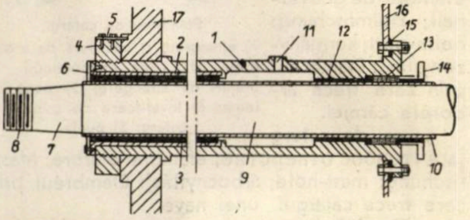
3. ~, tub ~ [труба старнпоста; tube d'étambot; Hinterstevenrohr; screw-post tube; fartőkecső]. *Nav.*: Tub montat la pupa unei nave cu propulsie, prin care iese arborele elicei din corpul navei. Se construeşte din una sau din două bucăţi, din fontă turnată sau din tablă zincată, şi se fixează într'un locaş practicat în etambou. Intre arbore şi tubul etambou se interpune fontă, bronz, metal alb sau rulmenţi cu rulouri; uneori, la navele mari, între arbore şi tub se montează inele de bronz, între cari se fixează doage de lemn de gaiac sau feşi de cauciuc vulcanizat, folosite ca materiale de antifricţiune sau de etanşare, sau cu ambele roluri. Materialul interpus variază cu mărimea navei sau cu apa în care va naviga nava (apă dulce sau de mare). Etanşeitatea este o condiţiune esenţială pe care trebue să o îndeplinească un tub etambou. Deoarece tubul etambou şi căptuşeala sunt de metale diferite şi expuse, în apă, coroziunii, se efectuează şi o etanşare radială, afară de cea longitudinală. Uneori, căptuşeala tubului etambou e străbătută de o conductă sau e înconjurată de o cameră exterioară pentru apa de răcire; pentru desgheţarea tubului etambou în timpul iernii, este practicat un canal, legat de o priză de abur. Ungerea se face cu o pompă de uleiu.



Etambou.
1) talpa etamboului; 2) etamboul cârmei; 3) cârmă; 4) CWL (simbol pentru „linia de plutire"); 5) cuplaj; 6) koker; 7) palier; 8) arborele cârmei; 9) palier presgarnitură; 10) tabla grinzilor pupei; 11) puntea tancurilor; 12) etamboul elicei; 13) peretele presgarniturii; 14) tubul etambou; 15) locaşul tubului etambou; 16) elice.



Tub etambou la o navă cu două elice (vedere în plan orizontal).
1) peretele presgarniturii; 2) tunelul arborelui; 3) palier; 4) cuplaj; 5) tub etambou; 6) elice; 7) suportul arborelui; 8) arborele elicei.



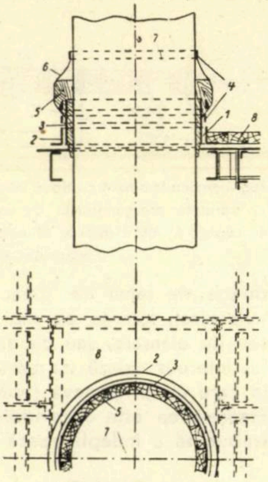
Tub etambou cu căptuşeală de lemn şi cu răcire cu apă.
1) tub etambou; 2) bucea de bronz; 3) lemn de gaiac; 4) piuliţă; 5) siguranţă; 6) inel de protecţiune; 7) conicitatea arborelui elicei; 8) filet pentru înşurubat elicea; 9) arborele elicei; 10) cămaşă continuă de alamă; 11) orificiu pentru apa de răcire; 12) bucea de alamă; 13) garnitură; 14) presgarnitură; 15) garnitură; 16) perete despărţitor; 17) etambou.

4. **Etamboul** cârmei [рудерпост; étambot du gouvernail; Rudersteven; rudder-post; fartőkekormányzó]. *Nav.*: Latura din spate a unui cadru, care se montează la pupa navei, şi de care se prinde arborele cârmei.

5. ~ elicei [старнпост гребного винта; étambot de l'hélice; Hintersteven der Schraubwelle; screw-post; forgócsavar fartőke]. *Nav.*: Partea anterioară a unui cadru, care se montează la pupa navei, şi prin care străbate arborele elicei dela motor la elice.

1. **Etambreu** [отверстие (в палубе); étambrai; Fischung, Mastloch; mast-hole, partners; nyilás]. *Nav.*: Deschizătură în puntea unei nave, pentru ca să poată trece o piesă a navei prin punte. Pentru a împiedeca pătrunderea apei sau a vântului, spaţiul dintre piesă şi punte se etanşează prin bucăţi de pânză cătrănită, garnituri de piele, de cauciuc sau de plumb. Marginea etambreului se consolidează. Exemple:

2. ~ **de cârmă** [гельмпорт, гельмпортовая труба; étambrai de gouvernail; Helmfischung; helm-port; kormányzónyilás]: Etambreul prin care trece arborele cârmei.



Etambreu de catarg.
1) etambreu; 2) întăritură de etambreu; 3) tabla etambreului; 4) brăţări de strângere; 5) pene de lemn; 6) învelitoare de pânză; 7) catarg; 8) punte.

3. ~ **de catarg** [мачтовоое отверстие; étambrai d'arbre; Mastfischung; mast-hole; árbocnyilás]: Etambreul prin care trece catargul unei nave.

4. **Etamină** [кисея, редкое полотно; étamine; Siebtuch, Beuteltuch; strainer, bolting-cloth; szitarzővet]. *Ind.* [*text.*: Ţesătură rară de bumbac.

5. **Etan** [этан; éthane; Äthan; ethane; etán]. *Chim.*: CH_3-CH_3. Al doilea termen al seriei hidrocarburilor parafinice. E un gaz cu p. f. $-88{,}6°$, p. t. $-172°$, d. 0,546 la p. f., presiunea critică 50 at, temperatura critică 34°. In natură se găseşte în proporţii mici în gazele naturale cari însoţesc petrolul. Din cauza reactivităţii lui mici, nu se întrebuinţează pe scară mare în sinteza organică. Se foloseşte ca agent frigorigen în maşini frigorifice special construite pentru etan.

6. **Etanal** [этанал; éthanal; Ethanal; ethanal; etánal]. *Chim.*: Numele ştiinţific al acetaldehidei, după nomenclatura dela Geneva. V. Acetaldehidă.

7. **Etanol** [этанол; éthanol; Ethanol; ethanol; etánol]. *Chim.*: Numele ştiinţific al alcoolului etilic, după nomenclatura dela Geneva. V. Etilic, alcool ~.

8. **Etanş** [плотный, тугой; étanche; dicht, dichtschliessend; impervious, tight; tömitett]: 1. Calitatea unui aparat, a unei construcţii, a unui recipient, etc., de a nu permite intrarea sau ieşirea din el, pe la rosturi sau încheieturi, a unui fluid (lichid sau gaz). Etanşeitatea trebue deosebită de impermeabilitate, care se referă la calitatea unui corp de a nu permite trecerea unui fluid prin masa lui. (O conductă impermeabilă, de exemplu, poate să nu fie etanşă la îmbinări).

9. **Etanşare** [уплотнение, подтяжка; étanchement, matage, calfatage; Abdichten, Verstemmen, Stemmen, Kalfatern, Dichtung; caulking, packing; tömités]: Operaţiunea prin care se fac etanşe rosturile sau îmbinările unui aparat, ale unei construcţii sau ale unui rezervor, etc. V. Călfătuire, Mataj, Ştemuire.

10. **Etanşare** [поверхностное уплотнение (дороги); étanchement; Oberflächenabschluß; top dressing; útburkolattömörités]. *Drum.*: Operaţiunea de închidere a suprafeţei unei îmbrăcăminte asfaltice (betoane asfaltice deschise), prin astuparea golurilor sau a porilor prin cari ar putea pătrunde apa. Se foloseşte o pastă de etanşare (top dressing) preparată, în general, dintr'un nisip bitumat (2 kg/m²), un grus sau o criblură fină, bitumată. Sin. Etanşeizare.

11. **Etanşeitate** [плотность; étanchéité; Dichtigkeit; impermeability, tightness; áthatlanság]: Proprietatea unui aparat, a unei construcţii, a unui rezervor, etc., de a nu permite trecerea unui fluid (lichid sau gaz) prin îmbinările sau încheieturile sale. Etanşeitatea depinde şi de fluidul la care se referă: o îmbinare poate fi etanşă pentru un lichid, dar neetanşă pentru un gaz. V. şi Etanş.

12. **Etatizare** [национализация; nationalisation; Nationalisierung; nationalisation; államosítás]: Trecere în patrimoniul Statului, sau în stăpânirea sa, a unui bun sau a unei întreprinderi particulare.

13. **Eter** [эфир; éther; Äther; ether; éter]. *Chim.*: Combinaţie organică putând fi considerată ca un oxid de alchil sau de aril, derivând dela alcooli sau fenoli prin eliminarea unei molecule de apă. Formula generală este ROR', R şi R' fiind doi radicali alchilici sau arilici, identici sau diferiţi. Se prepară prin reacţie directă între două molecule de alcool cu catalizatori acizi, sau din alcoolaţi sau fenolaţi de sodiu cu halogenuri sau cu sulfaţi de alchil. Eterii inferiori sunt lichide cu miros plăcut „eteric". Mai importanţi sunt: eterul etilic $C_2H_5-O-C_2H_5$ (eterul), eterul metilic al fenolului $C_6H_5-O-CH_3$ (anisolul), cu p. f. 155°, eterul etilic al fenolului $C_6H_5-O-C_2H_5$ (fenetolul), cu p. f. 172° şi cu miros plăcut, etc. Unii eteri fenolici se găsesc în uleiurile eterice naturale şi sunt întrebuinţaţi ca esenţe comestibile sau în parfumerie. V. Anetol, Eugenol.

14. **Eter de petrol** [петролейный эфир; éther de pétrole; Petroläther; petroleum ether; petroléter]. *Ind. petr.*: Lichid incolor, constituit din hidrocarburi cu densitatea cuprinsă între 0,645 şi 0,655 (la 20°) şi distilând între 40 şi 60°, separat — în instalaţii de rectificare — din benzină sau din gazolină. Este întrebuinţat ca disolvant.

15. **Eter etilic** [диэтиловый эфир; éther éthylique; Äthyläther; ethyl ether; etil éter]. *Chim.*: $C_2H_5-O-C_2H_5$. d. 0,718 (la 15°); p. f. 35°. Se obţine prin încălzirea unui amestec de alcool şi acid sulfuric (4 părţi la 9), la 135°···140° şi distilare continuă. Urmele de apă şi alcool se îndepărtează prin rectificare şi distilare pe sodiu metalic. Eterul se întrebuinţează, ca solvent, la fabricarea pulberii fără fum, a colodiului, a nitro-

celulozei, etc. Eterul pur se întrebuinţează în medicină ca narcotic şi antispasmodic. Sin. Eter sulfuric.

1\. **Eter** metilic [диметиловый эфир; éther méthylique, oxyde de méthyle; Methyläther, Dimethyläther; methylic ether; metil éter]. *Chim.*: CH_3-O-CH_3. Gaz incolor, cu proprietăţi anestezice, miros eteric, inflamabil, cu d. 1,6 faţă de aer, şi p. f. −24°. Se prepară din alcool metilic şi acid sulfuric. Este întrebuinţat la sinteze organice. Derivatul dibromat sau diclorat, $(CH_2Br)_2O$ sau $(CH_2Cl)_2O$, este un lacrimogen puternic. Se întrebuinţează şi în amestec cu carburanţii motoarelor de benzină. Sin. Oxid de metil.

2\. ~ sulfuric. V. Eter etilic.

3\. **Eteră** [верша (рыболовное орудие); verveux à ailes; Flügelreuse; pound net; varsa]. *Pisc.*: Vârşă (termen folosit în Moldova), (v.).

4\. **Eternit** [этернит; éternite; Eternit; eternit; eternit]. V. sub Asbest-ciment şi sub Fibrociment.

5\. **Etero-**. V. şi Hetero-.

6\. **Eterodină** [гетеродин; hétérodyne; Überlagerungsempfänger; heterodyne; heterodin vevő]: Aparat care produce oscilaţii electromagnetice de frecvenţă puţin diferită de a undelor transmise, spre a obţine, prin bătăi şi detecţie, frecvenţe mai joase, cari permit o mai uşoară recepţiune a semnalelor telegrafice. In radiotelegrafie, frecvenţele bătăilor obţinute cu eterodina sunt, în general, acustice.

7\. **Eterogen** [гетерогенный; hétérogène; heterogen; heterogeneous; különleges]. *Chim. fiz.*: Calitatea unui sistem fizicochimic de a fi constituit din părţi cu proprietăţi structurale sau funcţionale diferite. După mărimea părţilor considerate, un sistem poate să apară ca omogen sau ca eterogen. Ex.: o soluţie e omogenă la scara macroscopică, dar eterogenă la scara moleculară.

8\. **Eterostatică,** metodă ~ [гетеростатический метод; méthode hétérostatique; heterostatische Methode; heterostatic method; heterosztátikus eljárás]: Mod de măsurare cu electrometrul, care reclamă folosirea unei surse independente de energie electrică, de tensiune electrică constantă.

9\. **Eterotrofie** [гетеротрофия; hétérotrophie; Heterotrophie; heterotrophy; heterotrofia]: Schimbare de regim alimentar care provoacă modificări funcţionale.

10\. **Ethocel.** Preparat de etilceluloză, întrebuinţat la fabricarea maselor plastice, a lacurilor de celuloză, a apreturilor textile, etc. (N. D.).

11\. **Etiaj** [наиболее низкий (меженный) уровень воды; étiage; Niederwasser; low water mark; alacsony-kisvizszin]. V. sub Nivelul apelor.

12\. **Etichetă** [ярлык, этикетка, наклейка; étiquette; Zettel; label; cimke]: Bucată dreptunghiulară, circulară, eliptică, etc., de hârtie, de pergament, de lemn sau de metal, destinată să fie fixată pe un obiect, spre a-i indica natura, conţinutul, destinaţia, etc. Eticheta poate fi fixată prin legare, lipire, înşurubare, sigilare, etc.

13\. **Etil** [этил; éthyle, éthyl; Äthyl; ethyl; etyl]. *Chim.*: C_2H_5-. Radical organic derivat dela etan prin îndepărtarea unui hidrogen. A fost izolat prin descompunerea termică a tetraetilului de plumb. Este un gaz cu proprietăţi oxidante.

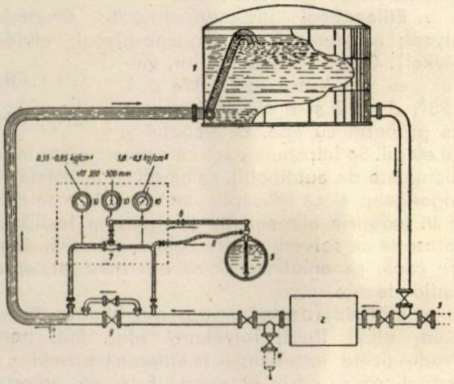
14\. ~, malonat de ~ [малоновый эфир; malonate d'éthyle; Malonsäureäthylester; ethylmalonate; malonsav]. *Chim.*:

$$C_2H_5-OOC-CH_2-COO-C_2H_5.$$

Lichid incolor cu p. f. 199°. Sarea lui de sodiu, esterul malonic sodat $(C_2H_5-OOC)_2CHNa$, serveşte la numeroase sinteze organice (acizi monobazici, hidrocarburi cicloparafinice, hidroaromatice, etc.).

15\. **Etilamină** [этиламин; éthylamine; Äthylamin; ethylamine; etylamin]. *Chim.*: $C_2H_5-NH_2$. Amină alifatică primară, lichidă, cu p. f. 19°. Este o bază puternică, cu miros de amoniac şi gust caustic, care arde cu flacără galbenă; cu apa se amestecă în orice proporţie.

16\. **Etilare** [этилирование; éthylation; Äthylisierung; ethylation; etilálás]. *Ind. petr.*: Operaţiunea de îmbunătăţire a cifrei octanice a produselor petroliere, prin adaus de etilfluid. Se execută într'o instalaţie, după schema din figura de mai sus.



Schema unei instalaţii pentru etilat benzinele.
1) rezervor de amestecare; 2) pompă; 3) conductă din spre rezervorul principal de depozitare; 4) conductă spre staţia de încărcare; 5) butoiu cu etilfluid; 6) ventil de reţinere; 7) duză de amestecare; 8) furtun pentru spălarea butoaielor; 9) ventil de reducţie; 10) manometre.

17\. **Etilceluloză** [этилцеллюлоза; éthylcellulose; Äthylzellulose; ethylcellulose; cellulózetil]. *Chim.*: Eterul etilic al celulozei. Se prepară din hidroceluloză şi clorură de etil. Se întrebuinţează la prepararea unor lacuri speciale.

18\. **Etilcetal.** V. Butanonă.

19\. **Etildibromarsină** [двубромистый этиларсин; éthyldibromarsine; Äthyldibromarsin; ethyldibromarsine; etildibromarszin]. *Gaze*: $C_2H_5AsBr_2$. Gaz de luptă strănutător, din clasa arsinelor. E un lichid incolor cu p. f. 192°. Are proprietăţi

asemănătoare cu ale etildiclorarsinei, dar e mai puţin toxic. Incărcat în proiectile, a fost întrebuinţat în războiul din 1914···1918.

1. **Etildiclorarsină** [двухлористый этиларсин; éthyldichlorarsine; Äthyldichlorarsin; ethyldichlorarsine; etildiklorarszin]. *Gaze:* $C_2H_5AsCl_2$. Gaz de luptă strănutător, din clasa arsinelor, numit de Germani gazul Dick. Produsul letal 2000, pragul de excitaţie 1 mg/m³ şi limita de suportabilitate 10 mg/m³. Acţionează sub formă de vapori, nu ca aerosol. Incărcat în proiectile, a fost întrebuinţat de Germani, în războiul din 1914···1918.

2. **Etilenă** [этилен; éthlyène; Äthylen; ethylene; etylén]. *Chim.:* $CH_2=CH_2$. Primul termen al seriei hidrocarburilor olefinice; e un gaz cu p. f. —104°, p. t. —170° şi d. 0,570 la punctul de fierbere. Se găseşte în gazele dela instalaţiile industriale de cracare a petrolului (22···30%) şi, în cantităţi mici (2,5%), în gazele de cocserie. Prin lichefierea acestor gaze şi prin purificare se obţine o etilenă de 98% puritate, care serveşte ca materie primă la fabricarea alcoolului etilic, a eterului, a clorurii de etil, a etilenclorhidrinei, etilenoxidului, glicolului, etc.

3. **Etilenglicol** [этиленгликоль; éthylèneglycol; Äthylenglykol; ethylene-glycol; etylénglykol]. *Chim.:* Lichid incolor, vâscos, cu miros agreabil. Are p. f. 198°, d. 1,12 şi e miscibil în orice proporţii cu apa, cu alcoolul şi cu eterul.

$$\begin{array}{l} CH_2-OH \\ | \\ CH_2-OH. \end{array}$$

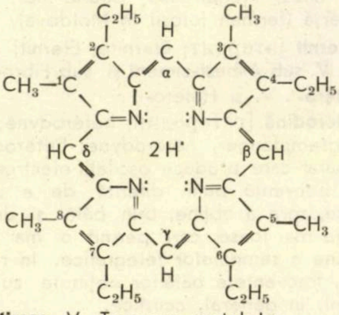
Se întrebuinţează ca anticongelant în radiatoarele de automobil, ca lubrifiant în instalaţiile frigorigene şi ca antiseptic inofensiv în cosmetică şi în industria alimentară. In industria textilă se foloseşte ca solvent pentru coloranţii bazici, acizi, de cadă, ca aglutinant şi ca egalizant al apreturilor textile.

4. **Etilfluid** [этилфлюид; éthylfluide; Äthylfluid; ethyl fluid; folyékony etil]. *Ind. petr.:* Produs lichid, întrebuinţat la etilarea benzinelor în scopul măririi cifrei octanice. Este un amestec care are compoziţia: 63% tetraetil de plumb, 25% dibrometilen, 9% dicloretilen, 3% colorant şi impurităţi. Este toxic; de aceea, la întrebuinţarea lui, trebue luate anumite măsuri de protecţiune. Cantitatea de etilfluid care se adaugă unei benzine este sub 1‰.

5. **Etilic, alcool** ~ [этиловый спирт; alcool éthylique; Ethylalkohol; ethyl alcohol; etilalkohol]. *Chim.:* CH_3-CH_2-OH. Alcool alifatic saturat; lichid incolor, cu p. f. 78,4° şi d. 0,789 la 20°; se amestecă cu apa în orice proporţii, cu contracţie de volum. Se prepară prin fermentarea zaharurilor, cu ajutorul ciupercilor microscopice din drojdia de bere (Saccharomyces cerevisiae). Sintetic se prepară fie prin tratarea etilenei cu acid sulfuric şi hidroliza sulfatului de etil obţinut, fie prin transformarea acetilenei în aldehidă acetică şi hidrogenarea ei. Se întrebuinţează ca disolvant în multe industrii ca, de ex., a nitrocelulozei, a lacurilor, în industria farmaceutică şi în parfumerie. Alcoolul etilic este şi o materie primă preţioasă pentru numeroase sinteze organice. Este întrebuinţat, de asemenea, în unele ţări, drept combustibil de motoare. E folosit, în cantităţi foarte mari, la prepararea băuturilor alcoolice. In cantităţi mici, acţionează asupra organismului uman ca stupefiant, dar în cantităţi mari e toxic.

6. **Etilmercaptan** [этилмеркаптан; éthylmercaptane; Äthylmerkaptan; ethyl mercaptan; etilmérkaptan]. *Chim.* V. sub Mercaptan.

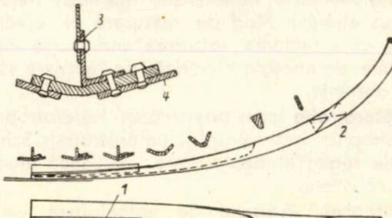
7. **Etioporfirină** [этиопорфирин; aetioporphyrine; Ätioporphyrin; aetioporphyrin; ethyoporphyrin]. *Chim. biol.:* 1, 3, 5, 8-tetrametil-2, 4, 6, 7-tetraetil-porfirină. E o substanţă obţinută prin reducerea şi decarboxilarea hematoporfirinei, care, la rândul ei, se obţine din hemoglobină (materia colorantă a sângelui).



8. **Etirare.** V. Tragerea metalelor.

9. **Etox.** *Fung.:* Amestec de 10 părţi oxid de etilen şi 1 parte bioxid de carbon, care se prezintă, la temperatura ordinară, sub formă de gaz incolor, cu p. f. 10,5° şi gr. sp. 0,887, la 4°. Se foloseşte la operaţiunile de fumigare a încăperilor cu insecte parazite, şi la gazarea morilor, a silozurilor, şi a cerealelor contaminate de insecte (N. D.). Sin. T-Gaz.

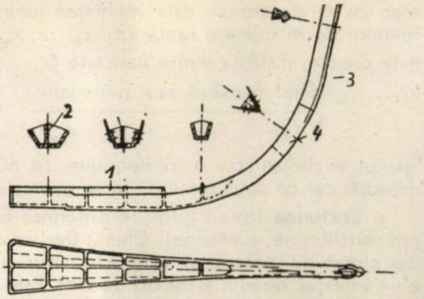
10. **Etravă** [штевень, стем, форштевень; étrave; Vordersteven, Vorsteven; stem; elõtõke].



Etravă de oţel lat (nave mici).
1) cornier; *2)* îmbinare; *3)* etravă; *4)* bordaj.

Nav. m.: Element de rezistenţă în construcţia scheletului unei nave, situat într'un plan vertical la proră şi solidarizat cu chila. La navele mari, etrava poate fi construită, ca şi chila, din mai multe bucăţi îmbinate între ele. Pentru navele cu corpul metalic, etrava se confecţionează din oţel turnat sau din oţel laminat, lat. Dacă nava are misiunea de a sparge ghiaţa, etrava are o bătură (şanţ de-a-lungul etravei), pentru ca bordajul să fie

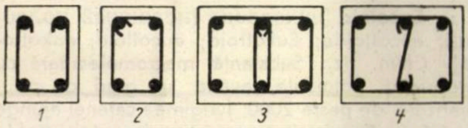
la acelaşi nivel cu partea liberă a etravei; prin aceasta, ghiaţa nu se poate acăţa de marginile bordajului. Pentru navele de lemn, etrava este de secţiune dreptunghiulară, care, obişnuit, se asamblează cu bordajul, folosind, de asemenea, o batură. Legătura dintre etravă şi chilă se face prin piciorul etravei, care este curb pentru a micşora rezistenţa la întoarcere a navei.



Etravă de oţel turnat.

1) nervură longitudinală; *2)* nervură transversală; *3)* batură; *4)* îmbinare.

1. **Etrier** [скоба, хомутик; étrier; Bügel; stirrup; hajlitottfém]. *Bet.*: Piesă în formă de U sau având un contur închis (pătrat sau dreptunghiular), executată prin îndoirea unei vergele rotunde de oţel. Etrierul înconjură, la exterior,



Etriere.

1) etrier simplu, deschis; *2)* etrier simplu, închis; *3)* şi *4)* etriere duble.

armatura longitudinală a unei piese de beton armat, pentru a realiza legătura dintre armatură şi beton şi pentru a prelua o parte din forţele tăietoare. Etrierele se aşază în piesa de beton într'un plan perpendicular pe axa piesei şi pot fi simple sau duble (v. fig.). Sin. Scară.

2. **Etrier** [скоба; étrier; Bügel, Bügelstück; stirrup; kengyelvas]. *Mş.*: Piesă de formă asemănătoare cu a unei scări de şea, sau cu a literei U. Etrierele se folosesc pentru scopuri variate, de ex. pentru asamblarea barelor de tracţiune a vehiculelor, în locul mânerelor pentru pârghiile de acţionare a întreruptoarelor electrice, etc.

3. **~ de luare de curent** [трамвайная дуга (дуговой токоприемник); archet de prise de courant; Bügelstrom-Abnehmer; collector bow, overhead contact hoop; áramszedő-kengyel]. *Elt.*: Priză de curent la liniile aeriene, constituită dintr'un cadru inclinat care pivotează în jurul unei axe transversale pe vehicul, şi echipat cu resorturi cari apasă piesa de contact (de frecare) contra firului de cale. Sin. Arc de contact. V. şi sub Priză de curent dela linii aeriene.

4. **~ de strângere** [зажимная скоба (обойма, хомутик); étrier de pression, étrier de serrage, serre-fil; Klemmbügel; wire clamp; szoritókengyel]: Piesă cu o gaură şi un şurub care străbate perpendicular gaura. Firul e introdus în gaură şi — prin strângerea şurubului — e presat pe pereţii ei.

5. **Etrier de tub de raze X** [зажим (клемма, держатель) для рентгеновской трубки; étrier de tube à rayons X; Röntgenröhrenhalter; X-ray tube clamp; röntgencsőtartó]: Suportul unui tub de raze X.

6. **Ettringit** [эттрингит; ettringite; Ettringit; ettringite; etringit]. *Mineral.*:

$$Ca_6 Al_2 [(OH)_4 \mid SO_4]_3 \cdot 26 H_2O.$$

Cristalizează în sistemul hexagonal. Se prezintă sub formă de agregate aciculare strălucitoare.

7. **Etuire.** V. Gravare chimică.

8. **Etupă, pres- ~.** V. Presgarnitură.

9. **Etuvă** [сушильный шкаф, сушильная камера; étuve; Trockenschrank; drying-closet, drying cupboard; szárasz szekrény, szárító kamra]. *Chim.*: Aparat în formă de cutie, de dulap sau de cameră, încălzit electric, cu flacără sau cu un lichid în fierbere, cu sau fără regulator de temperatură, şi servind pentru uscare sau pentru menţinerea unei substanţe la o temperatură fixă (de obiceiu între 60 şi 220°). Etuvele pentru temperaturi mai joase se numesc termostate.

10. **~ de fiert lemn** [камера для пропаривания; chambre d'étuve à bois; Dampfgrube; steaming pit; gőzkamra]. *Ind. lemn.*: Etuvă în care se stivueşte lemnul, care este apoi debarasat de sevă şi muiat cu abur, pentru a putea fi uşor curbat (pe forme speciale), îndată după scoaterea lui din etuvă.

11. **Etuvă pentru uscat forme şi miezuri.** V. Cuptor de uscat forme şi miezuri.

12. **Eu** *Chim.*: Simbol literal pentru Europiu.

13. **Eubasin.** *Chim.*: $NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NH \cdot C_5H_4N$. Sulfanil — α — aminopiridină; sulfamidă folosită în medicină (N.D.). Sin. Dagenan.

14. **Eucaină** [эйкаин; eucaïne; Eucain; eucain; eukain]. *Chim.*: Produse medicinale preparate pe cale sintetică: Eucaina A (sau α) e eterul metilic al acidului penta-metil-benzoil-oxipiperidin-carbonic, cu p. t. 104°; sub formă de clorhidrat ($C_{19}H_{27}NO_4 \cdot HCl \cdot H_2O$) se foloseşte în mică măsură ca anestezic local. Eucaina B (sau β) e benzoil-vinil-diaceton-alcamina; sub formă de clorhidrat ($C_{15}H_{21}O_2N \cdot HCl$) e o pulbere cristalizată, albă, cu gust amar şi cu p. t. cca 78°; se întrebuinţează în locul cocainei, fiind mai puţin otrăvitoare şi neprovocând dilatarea vaselor. Sub formă de sare lactată (Eucainum lacticum B) e mult mai solubilă în apă decât precedenta şi se foloseşte ca anestezic în otorinolaringologie. Această sare este o pulbere albă, cu p. t. 155°.

15. **Eucairit** [эйкайрит; eucaïrite; Eukairit; eucairite; eukairit]. *Mineral.*: $Cu_2Se \cdot Ag_2Se$. Seleniură de cupru şi argint. Cristalizează în sistemul rombic. E, probabil, analog cu stromeyeritul.

Are duritatea 2···3, gr. sp. 7, 6; e puţin flexibil, opac, de coloare albă-gălbuie, cu nuanţă brună. Se întâlneşte în ganga filoanelor cu minereuri de seleniu.

1. **Eucalipt** [эвкалипт; eucalyptus; Eukalyptus; eucalyptus; eukaliptusz]. *Bot.*: Arbore gigantic din familia mirtaceelor, originar din Australia, aclimatizat şi în Sudul Europei şi în Algeria (Eucalyptus globulus). Se cunosc 160 de specii, de forme şi înălţimi diferite; unele pot atinge 150 m şi mai mult. Are un perimetru de 30 m la bază. Frunzele sale sunt tot timpul de coloare verde şi au aspect de piele acoperită cu un fel de ceară, de unde şi numele de arbore de gumă. Eucaliptul este folosit pentru asanarea regiunilor mlăştinoase, pentrucă creşte repede şi absoarbe mari cantităţi de apă. Din frunze se obţine un uleiu eteric: eucaliptolul. Lemnul este tare, greu, rezistent la apă, şi constitue un excelent material de construcţie în industria navală, la căile ferate, pentru spiţe şi butuci de roţi, etc. Coaja anumitor specii conţine cantităţi importante de materii tanante şi e întrebuinţată în tăbăcărie, etc.

2. **~, scoarţă de ~** [эвкалиптовая кора; écorce d'eucalyptus; Eukalyptusrinde; eucalyptus bark; eukaliptusz kéreg]. V. sub Tanante.

3. **Eucaliptol** [эвкалиптоль; eucalyptol; Eukalyptol (Eukalyptusöl); eucalyptol; eukaliptuszolaj]. *Chim.*: $C_{10}H_{18}O$. Uleiu cu p. f. 170°. Se găseşte în multe uleiuri eterice, în special în cel de eucalipt. E un lichid de coloare uşor galbenă, cu miros apropiat de al camforului. Este întrebuinţat în Farmacie pentru proprietăţile sale febrifuge, anticatarale, stimulente şi antiputride.

4. **Eucerină** [эйцерин; eucérine; Eucerin; eucerine; eucerin]. *Farm.*: Substanţă care se obţine prin amestecarea, în părţi egale, de Eucerinum anhydricum cu apă. Eucerinum anhydricum este produsul obţinut prin amestecarea a 5 părţi alcooli separaţi din Adeps lanae (oxicolesterină) cu 95 părţi vaselină (Unguentum paraffini). Se înîntrebuinţează în cosmetică şi în dermatologie.

5. **Euchinină** [эвхинин; euquinine; Euchinin; euquinine, euchinine; euchinin]. *Farm.*:

$$C_2H_5O-CO-O-C_{20}H_{23}N_2O.$$

Carbonat de etil şi chinină, întrebuinţat în medicină ca febrifug, fiind suportat de organism mai uşor decât chinina.

6. **Euchroit** [эйхроит; euchroïte; Euchroit; euchroite; euchroit]. *Mineral.*:

$$Cu_2[OH \mid AsO_4] \cdot 3\,H_2O.$$

Cristalizează în sistemul rombic, în cristale columnare scurte, cu striuri longitudinale. E relativ casant. Se mai prezintă şi sub formă de druze sau de cruste. Are duritatea 3,5, gr. sp. 3,3, spărtură concoidală şi luciu sticlos. E translucid, de coloare verde de smaragd. Se aseamănă cu dioptazul.

7. **Euclaz** [эвклаз; euclase; Euklas; euclase; euclasz]. *Mineral.*: $Al[BeSiO_4OH]$. Mineral din grupul filosilicaţilor. Cristalizează în sistemul monoclinic, în cristale prismatice. Prezintă clivaj perfect după (010). Are duritatea 7,5 şi gr. sp. 3,1. E transparent, cu luciu sticlos, incolor sau verzuiu. Se întâlneşte în pegmatite şi în aluviuni. Este o piatră semipreţioasă.

8. **Euclidian, spaţiu ~** [эвклидово пространство; espace euclidien; euklidischer Raum; Euclidian space; euklidesi tér]. *Mat.*: Spaţiul euclidian cu m dimensiuni este mulţimea tuturor sistemelor de m numere reale $(x_1, x_2, \ldots, x_m)$, numite puncte, distanţa dintre punctele $(x_1 \ldots x_m)$, şi $(y_1 \ldots y_m)$ fiind numărul real nenegativ

$$\sqrt{(y_1-x_1)^2+\ldots+(y_m-x_m)^2}.$$

Spaţiul euclidian cu o dimensiune se numeşte dreaptă; cel cu două dimensiuni se numeşte plan.

9. **Euclorină** [эвхлорин; euchlorine; Euchlorine; euchlorine; euclorine]. *Chim.*: Derivat obţinut din clorat de potasiu şi acid clorhidric fumans; e un amestec de clor şi bioxid de clor. Este folosit ca oxidant energic în Chimia analitică.

10. **Eucodeină.** V. Eucodină.

11. **Eucodină** [эвкодин; eucodine; Eukodine; eucodine; eucodine]. *Farm.*: $C_{18}H_{21}NO_3 \cdot CH_3Br$. Substanţă rezultată prin acţiunea bromurii de metil asupra codeinei. Se întrebuinţează în medicină. Sin. Eucodeină.

12. **Eucolit** [эвколит; eucolite; Eukolit; eucolite; eukolit]. *Mineral.*: Eudialit care conţine niobiu.

13. **Eucoloid** [эвколлоид (истинный коллоид); eucolloïde; Eukolloid; eucolloid; eukolloid]. *Chim. fiz.*: Substanţă macromoleculară cu proprietăţi coloidale, având un grad de polimerizare de peste 2000; lungimea catenei ajunge la 1,5 µ. Eucoloizii au caracter de coloizi liofili. Soluţiile lor sunt foarte vâscoase. Formează filme şi fire rezistente. Unii dintre ei au, la cald, o elasticitate asemănătoare cu a cauciucului. Eucoloizii se dispersează spontan în prezenţa unui disolvant convenabil, şi sunt substanţe cari pot fi considerate coloidale prin însăşi constituţia lor. Ex.: albumina, globulina, gelatina, cauciucul, celuloza, etc.

14. **Eucriptit** [эвкриптит; eucriptite; Eukriptit; eukriptite; eukriptitek]. *Mineral.*: $LiAlSiO_4$. Mineral rar din familia tectosilicaţilor. Cristalizează în sistemul hexagonal, în cristale fibroase de coloare albă. Are gr. sp. 2,67. E cunoscut numai ca produs de alterare al spodumenului.

15. **Eudialit** [эвдиалит; eudialyte; Eudialyt; eudialyte; eudialit]. *Mineral.*:

$$(Na, Ca, Fe)_6Zr\,[(OH, CL) \mid (Si_3O_9)_2].$$

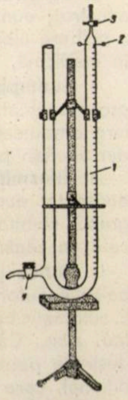
Cristalizează în sistemul hexagonal-romboedric, în cristale mari, tabulare sau romboedrice. Se mai prezintă şi compact, sau în agregate granuloase. Prezintă clivaj slab după (0001). Are duritatea 5···5,5, gr. sp. 2,8···3, spărtură neregulată şi luciu sticlos. E translucid, de coloare brună-roşietică sau brună deschisă.

1. **Eudidimit** [эвдидимит; eudidymite; Eudidymit; eudidymite; eudidimit]. *Mineral.*:

$Na[BeSi_3O_7OH]$.

Mineral care conține până la 73,5% SiO_2. Cristalizează în sistemul monoclinic. Are duritatea 6, gr. sp. 2,55. E incolor sau de coloare albă. Se întâlnește în sienite.

2. **Eudiometru** [эвдиометр; eudiomètre; Eudiometer; eudiometer; eudiométer]. *Chim. fiz.*: Aparat folosit în analiza volumetrică a gazelor, sau la sinteza anumitor substanțe din constituenți gazoși, sub influența unei descărcări electrice. S'au construit mai multe tipuri: eudiometrul cu apă, cu mercur, eudiometrul lui Mitscherlich, și eudiometrul lui Bunsen. Cu ajutorul acestui aparat s'a făcut, pentru prima dată, dovada experimentală că un volum de oxigen se unește cu două volume de hidrogen, sub influența descărcărilor electrice, pentru a forma apă.



Eudiometru. 1) tub în formă de U, gradat în centimetri cubi; 2) electrozi de platină; 3) robinet de evacuare a gazelor; 4) robinet de evacuare a lichidului.

3. **Eudoxin** [эвдоксин; eudoxine; Eudoxin; eudoxin; eudoxin]. *Farm.*: $C_6H_4-C=(C_6H_2I_2OBi)_2$

$\quad\quad\;\; |\quad\;\; |$

$\quad\quad CO$——O

Sarea de bismut a nosofenului. E o substanță întrebuințată în medicină ca desinfectant și ca înlocuitor al iodoformului.

4. **Euechinide.** *Paleont.*: Subclasă a Echinidelor, caracterizată prin prezența a 20 de șiruri de plăci, dintre cari 10 ambulacrare și 10 interambulacrare.

5. **Euforbia** [эвфорбия (молочай); euphorbe; Euphorbium; euphorbe; euforbia]. *Bot., Farm.*: Plantă din ordinul geranialelor (Euphorbia resinifera), originară din Africa de Nord, în special din Maroc. Prin inciziile practicate pe trunchiul și pe ramurile plantei se scurge un suc lăptos care, uscat, se prezintă sub forma unei rășini, în bucăți neregulate, numită euforbium. Partea solubilă în eter e întrebuințată în medicină (mai ales în medicina veterinară) ca vezicant, sub formă de emplastre și alifii. Sub formă de lac, se amestecă în vopselele cu cari se vopsesc vapoarele, pentrucă împiedecă, din cauza acțiunii ei otrăvitoare, depunerea pe corpul vasului a micilor animale marine.

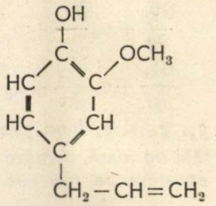
6. **Euforină** [эвфорин; euphorine; Euphorin; euphorine; euforina]. *Farm.*: $C_6H_5-NH-COOC_2H_5$. Feniluretan. E o substanță întrebuințată în medicină — ca antinevralgic și antipiretic — și în tratamentul extern al ulcerelor.

7. **Eufotida.** *Petr.*: Varietate de gabbro, care a suferit o acțiune dinamo-metamorfică și în care feldspații sunt saussuritizați, iar piroxenii, uralitizați.

8. **Eugenia** caryophyllata Thunb. V. sub Uleiuri eterice.

9. **Eugenic,** acid ~. V. Eugenol.

10. **Eugenol** [эвгенол; eugénol; Eugenol; eugenol; eugenol]. *Chim.*: Substanță organică cu p. f. 247° și d. 1,07, insolubilă în apă, solubilă în alcool sau în eter, vâscoasă, cu miros de garoafă. Se găsește în uleiul de garoafe și în multe alte uleiuri eterice. Se întrebuințează la prepararea vanilinei, ca plastifiant al lacurilor, pentru parfumarea unor obiecte de cauciuc și în parfumerie. Sin. Acid eugenic, Alilguaiacol.



11. **Eulan** [эвлан; eulan; Eulan; eulan; eulan]. *Ind. text.*: Preparat de apret pentru a feri de molii țesăturile și firele de lână. Există mai multe tipuri: soluții cu bază de acizi organici sulfonați, cu bază de fosfați, de wolframați, molibdați, etc.

12. **Euler,** ecuațiile lui ~ [Эйлеровские уравнения; équations d'E.; E.s Gleichungen; E.'s equations; E.-féle egyenletek]. *Mec.*: 1. Dinamica punctului: Ecuațiile obținute proiectând vectorii din ecuația de mișcare a punctului material $m\bar{a}=\bar{F}$ pe tangentă, pe normala principală și pe binormala la traiectorie. Ele sunt:

$$m\frac{dv}{dt}=F_t,\; m\frac{v^2}{\rho}=F_n,\; 0=F_b,$$

dacă F_t, F_n, F_b sunt proiecțiile forței $\bar{F}$ respectiv pe tangentă, pe normala principală și pe binormală, ρ fiind raza de curbură a traiectoriei în punctul considerat. Sin. Ecuațiile intrinsece ale mișcării. — 2. Dinamica solidului cu un punct fix: Ecuațiile obținute proiectând vectorii teoremei momentului impulsului pe axele principale de inerție ale solidului în mișcare, relativ la punctul fix O al solidului. Ele sunt:

$$I_1\frac{d\omega_1}{dt}+(I_3-I_2)\omega_2\omega_3=M_1$$

$$I_2\frac{d\omega_2}{dt}+(I_1-I_3)\omega_3\omega_1=M_2$$

$$I_3\frac{d\omega_3}{dt}+(I_2-I_1)\omega_1\omega_2=M_3\,,$$

unde ω_1, ω_2, ω_3 sunt proiecțiile pe axele principale de inerție ale vitesei unghiulare instantanee, I_1, I_2, I_3 momentele principale de inerție, iar M_1, M_2 și M_3 proiecțiile pe axele principale de inerție ale momentului forțelor față de O. Cazul $M_1=M_2=M_3=0$ se numește cazul Euler-Poinsot. — 3. *Hidrodinamică*: Ecuațiile de mișcare a unui fluid ideal (fără frecare), funcțiunile necunoscute fiind proiecțiile v_x, v_y și v_z ale vitesei $\bar{v}$ pe trei axe

rectangulare Ox, Oy şi Oz, considerate ca funcţiuni de x, y, z, şi t. Ele sunt:

$$\frac{\partial v_x}{\partial t}+v_x\frac{\partial v_x}{\partial x}+v_y\frac{\partial v_x}{\partial y}+v_z\frac{\partial v_x}{\partial z}=g_x-\frac{1}{\rho}\frac{\partial p}{\partial x}$$

$$\frac{\partial v_y}{\partial t}+v_x\frac{\partial v_y}{\partial x}+v_y\frac{\partial v_y}{\partial y}+v_z\frac{\partial v_y}{\partial z}=g_y-\frac{1}{\rho}\frac{\partial p}{\partial y}$$

$$\frac{\partial v_z}{\partial t}+v_x\frac{\partial v_z}{\partial x}+v_y\frac{\partial v_z}{\partial y}+v_z\frac{\partial v_z}{\partial z}=g_z-\frac{1}{\rho}\frac{\partial p}{\partial z},$$

g_x, g_y şi g_z fiind proiecţiile forţei $\overline{g}$ aplicate unităţii de masă, ρ masa specifică şi p presiunea. In ecuaţiile de mai sus se poate nota:

$$v_x\frac{\partial v_i}{\partial x}+v_y\frac{\partial v_i}{\partial y}+v_z\frac{\partial v_i}{\partial z}=\overline{v}\ \text{grad}\ v_i\ ,$$

unde v_i e una din componentele v_x, v_y, v_z, şi ecuaţiile se pot strânge într'o singură ecuaţie vectorială:

$$\frac{\partial \overline{v}}{\partial t}+(\overline{v}\ \text{grad})\ \overline{v}=\overline{g}-\frac{1}{\rho}\ \text{grad}\ p.$$

Ecuaţia corespunzătoare a continuităţii debitului este:

$$\frac{\partial \rho}{\partial t}+\frac{\partial}{\partial x}(\rho v_x)+\frac{\partial}{\partial y}(\rho v_y)+\frac{\partial}{\partial z}(\rho v_z)=0$$

sau:

$$\frac{\partial \rho}{\partial t}+\text{div}\ (\rho\overline{v})=0.$$

1. **Euler, unghiurile lui ~** [Эйлеровские углы; angles d'E.; E.s Winkeln; E.'s angles; E.-féle szögek]. *Mec.*: Unghiurile ϑ, ψ, φ cari determină trei axe Ox, Oy şi Oz, invariabil legate cu un corp solid, care are un punct fix O, în raport cu trei axe în spaţiu Ox_1, Oy_1 şi Oz_1: $\vartheta=\sphericalangle(Oz,Oz_1)$; $\psi=\sphericalangle(OI,Ox_1)$, ($OI$ fiind dreapta de intersecţiune a planelor xOy şi x_1Oy_1), iar $\varphi=\sphericalangle(OI,\ Ox)$.

2. **Euleriană, funcţiune ~** [Эйлеровская функция; fonction eulérienne; Gammafunktion; function Gamma; Euler függvénye, gamma fügvény]. *Mat.*: Sin. Funcţiunea gamma (v. Gamma, funcţiunea ~).

3. **Eulitin** [эйлитит, висмутовая обманка, агриколит; eulytine; Eulytin, Kieselwismut; eulytine; eulitin]. *Mineral.*: $Bi_4[SiO_4]_3$. Mineral din familia neosilicaţilor, grupul zircon-eulitinului. Cristalizează în sistemul cubic, în cristale tetraedrice perfecte. Are macle după (100). Se prezintă sub formă de sferule grupate. Are spărtura concoidală, duritatea 5···6, gr. sp. 6,1 (teoretic 8,82), luciu adamantin gras. E translucid, de coloare roşietică până la roşietică-brună sau albăgălbuie, cu urmă albă-cenuşie. Apare ca produs de alterare al minereurilor de bismut.

4. **Eumidrină** [эвмидрин; eumydrine; Eumydrin; eumydrine; eumidrina]. *Farm.*:

$$C_{16}H_{20}O_3N(CH_3)_2NO_3.$$

Produs de adiţie al azotatului de metil asupra atropinei. Se întrebuinţează ca succedaneu al acesteia, fiind de 50 de ori mai puţin otrăvitoare. Sin. Metilatropină.

5. **Eumol.** *Ind. text.*: Soluţie de 15% aminoazobenzen în anilină. Uşurează şi reglează formarea negrului de anilină. (N. C.).

6. **~ neu.** *Ind. text.*: Amestec de sulfocianură de amoniu cu parafenilendiamină. Are aceleaşi întrebuinţări ca şi Eumolul. (N. C.).

7. **Eunaftol** K, AC, ED. *Ind. text.*: Produs de condensare a sulfonaftalenului cu formolul, întrebuinţat la disolvarea naftolilor în vopsirea cu coloranţi cari se desvoltă pe fibre. (N. C.).

8. **Eunatrol** [эвнатрол; eunatrol; Eunatrol; eunatrol; eunátrol]. *Farm.*: Oleat de sodiu. Este o pulbere albă, solubilă în apă. Se întrebuinţează, în medicină, în tratamentul litiazei biliare.

9. **Euomphalus.** *Paleont.*: Gen de gasteropod prosobranhiat. Are cochilia în spirală turtită şi larg ombilicată. Prezintă specii cari se întâlnesc din Silurian până în Triasic.

10. **Euosmit** [эйосмит; euosmite; Euosmit; euosmite; euosmit]. *Mineral.*: Mineral amorf din grupul chihlibarului, care se întâlneşte, de obiceiu, în zăcămintele de cărbuni bruni.

11. **Eurica** [автоматические весы Эврика; balance automatique E.; E. automatische Waage; E. automatic balance; E.-önműködő malommérleg]. *Ind. alim.*: Cântar automat folosit în morile industriale pentru cântărirea continuă a grâului condiţionat, care intră la valţuri pentru a fi măcinat.

12. **Eurihaline.** *Biol.*: Forme de animale adaptate să suporte mari variaţii de salinitate în mediul în care trăiesc (de ex. peştii sturioni cari migrează anual din Marea Neagră, în Dunăre).

13. **Euriterme.** *Biol.*: Forme de animale şi de plante, cari se pot adapta la variaţii mari de temperatură.

14. **Euritmie** [гармоничность; eurythmie; Eurythmie; eurhythmy; euritmia]. *Arh.*: Combinaţie de linii sau de volume ale clădirilor, care produce un efect armonios. Ex.: alternanţa bine aleasă a plinurilor şi a golurilor dintr'o faţadă poate da o impresie de euritmie.

15. **Eurodine** [эйродины; eurhodines; Eurhodine; eurhodines; eurodinek]. *Chim.*: Amino-fenazine; materii colorante fenazinice cari se prepară, în general, prin oxidarea amestecului de fenilendiamine. Ex.: Eurodina propriu zisă şi roşul toluilen, cari dau coloraţii roşii-albăstrui pe lână taninată.

16. **Europiu** [европий; europium; Europium; europium; europium]. *Chim.*: Eu; nr. at. 63; gr. at. 152,0; element trivalent din familia pământurilor rare.

17. **Eurygaster** austriaca Schrd. V. sub Ploşniţele cerealelor.

18. **~** integriceps Put. V. sub Ploşniţele cerealelor.

19. **~** maura L. V. sub Ploşniţele cerealelor.

20. **Eurypterus.** *Paleont.*: Gen de artropod fosil, care face parte din ordinul Gigantostraceelor. E caracteristic pentru Silurian-Permian. Ajungea la 30···40 cm lungime a corpului. Avea abdomenul format din 13 segmente, dintre cari ultimul era transformat într'un ţep lung.

1. **Eustil** [эвстиль; eustyle; Eustyl; eustyle; eustilus]. *Arh.*: Intercolonament bun, just, spaţios, având distanţa dintre axele coloanelor cât $2^1/_4$ diametri de coloană (patru module şi jumătate).

2. **Eutectic** [эвтектический; eutectique; Eutektikum; eutectic; eutektikum]. *Chim. fiz.*, *Metl.*: Sistem format din C componenţi cari alcătuesc C faze solide având, la presiune dată (de ex. la presiunea atmosferică), o astfel de concentraţie, încât la o anumită temperatură, numită temperatură eutectică, să fie în echilibru cu lichidul (aliaj topit sau soluţie), în care componenţii au aceeaşi concentraţie ca în sistemul solid. Varianţa V a unui sistem este legată de numărul de faze F şi de numărul de componenţi C prin regula fazelor:

$$V=C-F+2$$

care, dacă sistemul se găseşte la presiune constantă, adică are varianţa redusă cu o unitate, devine:

$$V=C-F+1,$$

In cazul unui sistem ternar ($C=3$), la o presiune dată, invarianţa ($V=0$) este realizată când sunt în prezenţă patru faze ($F=4$) dintre cari trei faze solide, cari alcătuesc eutecticul, şi o fază lichidă. —La o presiune dată, un sistem binar ($C=2$), alcătuit din 3 faze ($F=3$), dintre cari două faze solide şi una lichidă, este deci invariant ($V=0$) la o temperatură bine determinată, şi eutecticul lui este un amestec de compoziţie constantă, al celor două faze solide. Componenţii cari se separă sub formă de cristale au compoziţia chimică egală cu a fazei lichide, iar amestecul are o curbă de răcire analoagă cu aceea a unui corp simplu, şi se solidifică la o temperatură constantă (temperatura eutectică). Eutecticul este sistemul care, dintre toate sistemele cu concentraţii diferite ale aceloraşi componenţi, are cea mai joasă temperatură de topire şi se solidifică fără depunere de cristale primare (v. fig.). In cazul aliajelor binare cu componenţi insolubili unul într'altul în stare solidă, de exemplu în cazul aliajului Pb-Ag sau Pb-Sb, eutecticul este un amestec de cristale mici, aşezate regulat sub formă de raze sau de lamele. Un alt exemplu este o soluţie de sare de bucătărie în apă, care prezintă un punct eutectic la concentraţia 23,5% sare şi la temperatura eutectică —22°. Sistemele din dreapta punctului eutectic se numesc supra- sau hipereutectice, iar cele din stânga punctului eutectic, sub- sau hipoeutectice.

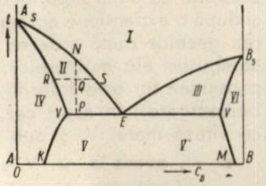
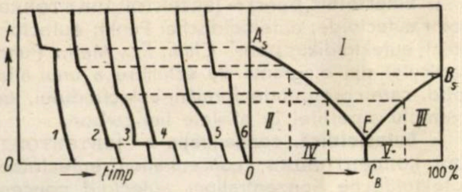


Diagrama de echilibru a unui aliaj binar cu solubilitate limitată în stare solidă.

E) punct eutectic; C_B) concentraţia în componentul B; t) temperatura; A_s) punctul de solidificare al componentului A; B_s) punctul de solidificare al componentului B; A_sEB_s) curba „liquidus"; A_sVEVB_s) curba „solidus"; I) soluţie lichidă omogenă; II) lichid + cristale mixte α (cristale solide rezultate din componentul A prin disolvarea componentului B); III) lichid + cristale mixte β (cristale solide rezultate din componentul B prin disolvarea componentului A); IV) cristale mixte α; V) cristale mixte α + eutectic; V') cristale mixte β + eutectic; VI) cristale mixte β.



Curbele de răcire şi diagrama de echilibru a unui aliaj binar cu componenţi insolubili unul într'altul în stare solidă.

E) punct eutectic; C_B) concentraţia în componentul B; t) temperatura; A_s) punctul de solidificare al componentului A; B_s) punctul de solidificare al componentului B; A_sEB_s) curba „liquidus"; orizontala prin punctul E, curba „solidus"; I) soluţie lichidă omogenă; II) lichid + cristale primare A; III) lichid + cristale primare B; IV) cristale A + eutectic; V) cristale B + eutectic; 1) curba de răcire a componentului A; 2, 3 şi 5) curbele de răcire a aliajelor cu concentraţia C_B 20%, 40% şi 80%; 4) curba de răcire a eutecticului; 6) curba de răcire a componentului B.

3. ~, **punct** ~ [эвтектическая точка; point eutectique; eutektischer Punkt; eutectic point; eutektikus pont]. *Chim. fiz.*, *Metl.*: Punctul particular din diagrama de echilibru a unei soluţii sau a unui aliaj, care are ca abscisă concentraţia pentru care, la o anumită temperatură, numită temperatura eutectică, se solidifică tot amestecul. De ex., în cazul unui aliaj binar cu componenţii parţial solubili în stare solidă, cum este aliajul Pb-Sn sau Ag-Cu, el corespunde punctului comun de intersecţiune al celor două curbe liquidus cu dreapta solidus (v. fig. sub Eutectic).

4. **Eutectică, concentraţie** ~ [эвтектическая концентрация; concentration eutectique; eutektische Konzentration; eutectic concentration; eutektikus tömitmény]. *Chim. fiz.*, *Metl.*: Concentraţia corespunzătoare punctului eutectic.

5. **Eutectică, temperatură** ~ [эвтектическая температура; température eutectique; eutektische Temperatur; eutectic temperature; eutektikus hő]. *Chim. fiz.*, *Metl.*: Temperatura corespunzătoare punctului eutectic.

6. **Eutectoid** [эвтектоид; eutectoïde; Eutektoid; eutectoid; eutektoidikus keverék]. *Chim. fiz.*: Sistem binar compus din două faze solide, sau sistem ternar compus din trei faze solide, fiecare având o astfel de concentraţie, încât, la o anumită temperatură (temperatura eutectoidică), să fie în echilibru cu o soluţie solidă în care fazele au aceeaşi concentraţie ca în sistemul solid. Astfel sunt soluţiile solide ale metalelor cu mai multe stări alotropice cari depun cristale şi după solidificare, prezentând anumite puncte de transformare, de exemplu aliajul fier-carbon. Curba de echilibru are formă asemănătoare diagramelor de solidificare cu punct eutectic. Eutectoidul fier-cementită cu cca 0,85% C se numeşte perlită, şi are o structură caracteristică (V. Curba GSE din figura de sub Diagrama fier-carbon). Aliajele

din dreapta punctului eutectoid (concentrația mai mare) se numesc supra- sau hipereutectoidice, iar cele din stânga lui, sub- sau hipoeutectoidice.

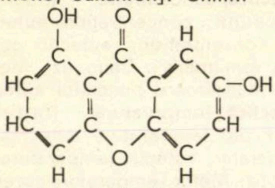
1. **Eutectoidic, punct** ~ [эвтектоидная точка; point eutectoïde; eutektoidischer Punkt; eutectoid point; eutektoidikus pont]. *Chim. fiz., Metl.:* Punct particular din diagrama de echilibru a unui aliaj solid, care corespunde formării eutectoidului, de exemplu a perlitei în aliajele fier-carbon.

2. **Eutectoidică, concentrație** ~ [эвтектоидная концентрация; concentration eutectoïde; eutektoidische Konzentration; eutectoid concentration; eutektoidikus tőmitmény]. *Chim. fiz., Metl.:* Concentrația corespunzătoare punctului eutectoidic.

3. **Eutectoidică, temperatură** ~ [эвтектоидная температура; température eutectoïde; eutektoide Temperatur; eutectoid temperature; eutektoidikus hő]. *Chim. fiz., Metl.:* Temperatura corespunzătoare punctului eutectoidic.

4. **Eutrof** [эвтрофный; eutrophe; eutroph; eutrophic; eutrof]: In Limnologie, calitatea lacurilor de a fi bogate în substanțe nutritive, deci cu o circulație activă a acestora. Pe fund se sedimentează mâl putrescibil, în cantități cari cresc odată cu gradul de eutrofie al lacului respectiv. In astfel de lacuri, procesele de sinteză a substanței vii întrec cu mult pe cele de descompunere, așa încât, din resturile organismelor vegetale și animale cari se nasc pe loc, rezultă un prisos de materie organică, ce se sedimentează sub forma mâlului putrescibil de pe fund. Lacuri eutrofe sunt, de obiceiu, cele de șes, din zona temperată a Europei. Un grad avansat de eutrofie prezintă și bălțile din zona inundabilă a Dunării. V. sub Lac; v. și Oligotrof.

5. **Euxantonă** [эвксантон; euxanthone; Euxanthon; euxanthone; euxanton]. *Chim.:*



1,7 dioxixantonă, izolată din urina vacilor hrănite cu frunze de Mango (India), unde se găsește combinată cu acid glucoronic. Se întrebuințează ca pigment în pictură, sub numele de piuri roz sau de galben indian.

6. **Euxenit** [эвксенит; euxénite; Euxenit; euxenite; euxenit]. *Mineral.:*

(Y, Er, Ce, U, Pb, Ca) [(Ti, Nb, Ta)$_2$ (O, OH)$_6$].

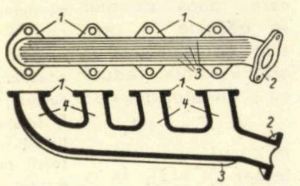
Mineral radioactiv din grupul euxenit-blomstrandinului. Cristalizează în sistemul rombic. Diferența dintre euxenit și policraz consistă în faptul că ultimul este mai bogat în Ti. Are duritatea aproximativ 6, gr. sp. 4,6···5,9, spărtură concoidală, coloare neagră, rareori brună, luciu semimetalic, urmă roșietică-brună.

7. **Euzeolit** [эйзеолит; euzéolite; Euzeolith; euzeolite; euzeolit]. *Mineral.:* Varietate de heulandit.

8. **Evacuare** [выхлоп, выпуск; échappement; Auspuff; exhaust; kipuffogás]. *Mș. term.:* 1. Fază din ciclul mașinilor cu ardere internă, în care cilindrul, după efectuarea lucrului mecanic de către piston, este golit de gazele de ardere. Evacuarea se efectuează la o presiune puțin mai înaltă decât a mediului ambiant, pentru a se putea învinge rezistențele de curgere a gazelor de ardere. — 2. Ieșirea gazelor de ardere din rotorul unei turbine cu gaz, sub o presiune cu puțin superioară presiunii atmosferice, și după o expansiune aproape completă. — 3. Ieșirea gazelor după arderea lor în camerele de combustie ale motoarelor cu reacție, când expansiunea lor este folosită pentru propulsie (turboreactoare); în acest caz, gazele sunt evacuate cu viteză mare. V. și sub Ejecție.

9. ~, **avans la** ~. V. sub Avans la evacuare.

10. ~, **colector de** ~ [выпускной (выхлопной) трубопровод; collecteur d'échappement, tubulure d'échappement; Auslaßsammelrohr, Auspuffkrümmer; exhaust manifold; kipuffogás-gyüjtőcső]. *Mș.:* Conductă cu ramificații legate la orificiile de evacuare ale cilindrilor unor motoare cu ardere internă, servind la evacuarea gazelor de ardere. Este piesa de legătură între orificiile de evacuare și eșapament. Poate avea nervuri de răcire, sau un dispozitiv pentru încălzirea amestecului carburant sau a combustibilului care vine prin colectorul de admisiune al motorului. Sin. Tubulură de evacuare.



Colector de evacuare (de automobil). 1) bride de legătură la cilindri; 2) bridă de legătură la țeava de evacuare; 3) nervuri de răcire; 4) ramificații.

11. ~, **întârziere la** ~. V. sub Intârziere la evacuare.

12. ~, **oală de** ~ [выхлопной горшок; pot d'échappement; Auspufftopf; exhaust box; kipuffogó edény]. *Mș. term.* V. Eșapament, oală de ~.

13. ~, **țeavă de** ~ [выхлопная труба; tubulure d'évacuation; Auslaßrohr; exhaust pipe; kipuffogócső]: Țeavă montată între colectorul de evacuare și toba de eșapament sau oala de eșapament, la motoarele cu ardere internă (v. fig. sub Alimentare prin cădere, Automobil, și Eșapament). Sin. Conductă de evacuare.

14. **Evacuarea apelor** [устранение, удаление вод; évacuation des eaux; Wasserauslauf; removal of excess water; vizeresz, vizlevezetés]. *Tehn.:* Indepărtarea, prin canale deschise sau prin conducte subterane, a apelor nefolositoare cari se găsesc în exces pe o suprafață oarecare de teren, ca și îndepărtarea, cu ajutorul motopompelor, din incinte îndiguite, a apelor provenite din infiltrații sau dintr'o pânză subterană, pentru a se putea executa „în uscat" diferite

lucrări tehnice (fundații, săpături, instalarea unei conducte, etc.).

1. **Evacuarea** apelor de mină [устранение рудничных (шахтных) вод; épuisement, exhaure; Wasserhaltung, Wasserhebung; removal of mine water; bányavizek kiürítése, vizemelés]. *Mine:* Ansamblul operațiunilor de colectare și îndepărtare a apelor dintr'o exploatare minieră.

Apele pot pătrunde în mină prin puțuri sau galerii, sau pe cale de infiltrații prin strate permeabile și prin crăpăturile și faliile stratelor impermeabile; alteori sunt introduse în mod voit, ca ape de răcire ale instalațiilor subterane, ca ape pentru combaterea prafului, și mai ales la rambleierea hidraulică. Aceste ape sunt dirijate astfel, încât să nu curgă pe lucrători și să nu inunde vetrele locurilor de muncă sau galeriile.

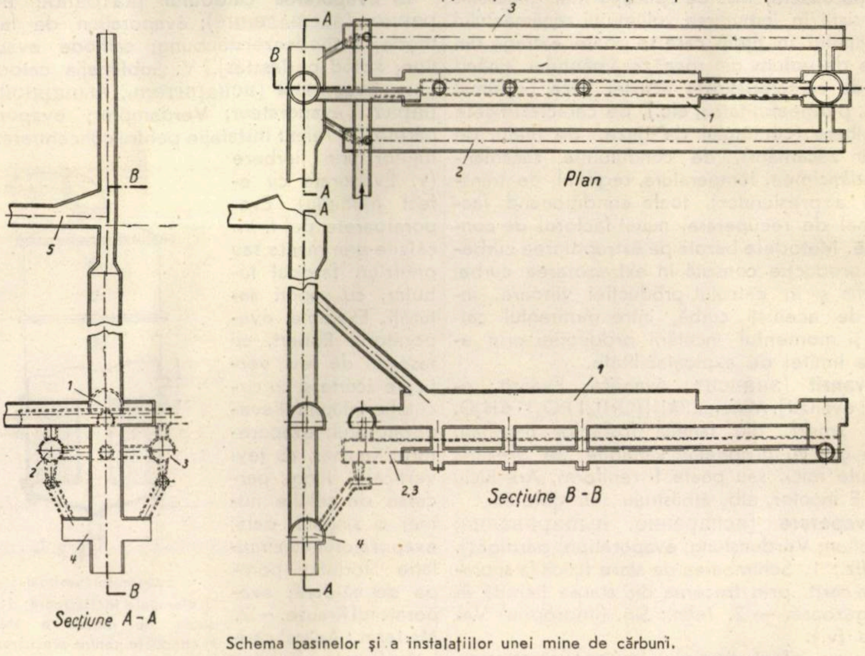
Dirijarea lor se face prin înaintarea tuturor lucrărilor miniere cu pantă în urcare, prin streașine de prindere și dirijare spre pereți a apelor din tavan, prin săpare de șanțuri și canale pe vatra locurilor de muncă, prin săparea a mici basine de colectare, etc. Apele se scurg prin canale săpate în vatra galeriilor, cari au, de obiceiu, o pantă de 4‰ pentru asigurarea scurgerii; când rocele vetrei sunt moi sau permeabile, canalele se căptușesc etanș sau se betonează.

Când un zăcământ este deschis printr'o galerie de coastă și abatajele sunt plasate deasupra acestei galerii, toate apele sunt dirijate spre această galerie și sunt evacuate prin canalul amenajat în vatra ei.

In exploatările în cari abatajele se găsesc sub nivelul galeriei dela zi, sau în cari zăcămintele au fost deschise prin puțuri, apele se colectează în lucrări miniere de colectare secundară (basine provizorii și jampurile puțurilor), și în lucrări miniere centrale de colectare (basine de colectare și decantare), de unde sunt evacuate prin diferite mijloace. Basinele se execută în roce impermeabile sau se etanșează prin betonare. Basinele de colectare și decantare se plasează lângă puțul principal al minei, la orizontul cel mai adânc, și capacitatea lor trebue să facă față unor întreruperi în funcționarea instalațiilor de evacuare. Pentru menajarea pompelor, basinele sunt acoperite cu grătare cari împiedecă bolovanii să cadă în apă, și sunt construite astfel, încât să se poată face o bună decantare; eventual, dacă este cazul, apele se neutralizează.

Figura reprezintă schematic basinele și instalațiile unei mari mine de cărbuni.

Pentru evacuarea apelor se folosesc diferite mijloace, cari variază după cantitatea apei, după adâncime, durata lucrărilor, etc. Evacuarea se poate face cu chibla, cu pulsometrul, cu ejectoare, pompe, etc. Pompele pot fi cu piston sau centrifuge, și sunt acționate manual, hidraulic, pneumatic, cu abur sau electric. In cazul acționării electrice, motoarele sunt blindate (capsulate) și, dacă este cazul, antigrizutoase, ca și echipamentul lor electric. De obiceiu, pompele sunt cuplate direct cu motoarele, în special pentru a face economie de spațiu. Conductele de e-



Schema basinelor și a instalațiilor unei mine de cărbuni.
1) camera pompelor; 2) basin I; 3) basin II; 4) rampă de sifonare; 5) galerie de sifonare.

vacuare a apelor sunt din tuburi de fontă pentru adâncimi până la 200 m, iar pentru adâncimi mai mari se folosesc tuburi de oțel.

1. **Evacuarea** fumului. V. Fumului, evacuarea ~.

2. **Evaluare** [оценка, расценка; évaluation; Schätzung; valuation; becslés]. *Cad.*: Stabilirea valorii aproximative a unui bun sau a unui obiect.

3. ~ **funciară** [поземельная расценка; évaluation foncière; Bodenwertrechnung; land valuation; talajérték]: Totalitatea operațiunilor tehnice și economice cari au de scop stabilirea venitului cadastral numai pentru proprietatea neclădită (pentru terenurile și culturile de orice fel).

5. **Evaluarea** pădurilor. V. Estimarea pădurilor.

4. **Evaluarea rezervelor de petrol** [оценка резервов нефти; estimation des réserves de pétrole; Ölreservenabschätzung; valuation of oil reserves; nyersolaj tartalékok becslése]. *Mine:* Determinarea aproximativă a valorii probabile a cantităților de petrol cari se pot extrage dintr'un zăcământ prin metode „primare". Operațiunea se efectuează prin metode bazate pe conținutul zăcământului, sau prin metode bazate pe extrapolarea curbelor de producție. Metodele bazate pe conținutul zăcământului sunt mai greoaie și mai puțin exacte, însă de aplicație mai generală. Ele consistă în înmulțirea volumului zăcământului cu conținutul în țițeiu care se poate extrage din unitatea de volum din roca zăcământului, ținând seamă de caracteristicele acestei roce (volumul de pori, permeabilitatea, etc.), de caracteristicele de imbibare (conținutul de gaze, de țițeiu, de apă din zăcământ), de condițiunile zăcământului (adâncimea, temperatura, regimul de transmisiune a presiunilor), toate condiționând factorul final de recuperare, numit factorul de contracțiune. Metodele bazate pe extrapolarea curbelor de producție consistă în extrapolarea curbei de declin și în calculul producției viitoare, indicată de această curbă, între momentul calculului și momentul încetării producției prin atingerea limitei de exploatabilitate.

6. **Evansit** [эвансит; évansite; Evansit; evansite; evánzit]. *Mineral.*: $Al_3[(OH)_6 | PO_4] \cdot 6H_2O$. Mineral amorf, din familia fosfaților hidratați. Este un gel cu proprietăți variabile. Se prezintă în sferule mici, sau poate fi reniform. Are luciu sticlos. E incolor, alb, albăstruiu sau gălbuiu.

7. **Evaporare** [испарение, выпаривание; évaporation; Verdunstung; evaporation; párolgás]. *Chim. fiz.*: 1. Schimbarea de stare fizică la suprafața unui corp, prin trecerea din starea lichidă în starea gazoasă. — 2. *Tehn.*: Sin. (impropriu) Vaporizare (v.).

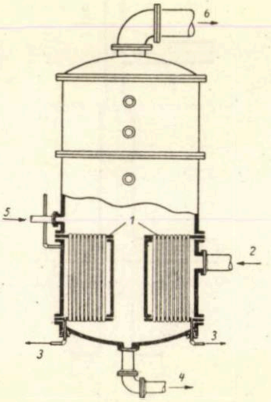
8. ~ **cu efect multiplu** [многокорпусное выпаривание; évaporation à effet multiple; Mehrkörperverdampfung; multiple effect evaporation; sorozatos páróló eljárás]: Operațiune de vaporizare executată cu mai multe evaporatoare (până la 12), fiecare folosind, pentru încălzire, aburul provenit din vaporizarea (concentrarea) soluției în evaporatorul precedent. Un kilogram de abur proaspăt poate evapora cca 2 kg de soluție, dacă sunt două evaporatoare (sistem duplex), 3 kg dacă sunt trei evaporatoare (sistem triplex), etc. Din cauza diferenței de temperatură dintre vaporii de încălzire și soluția în fierbere necesară pentru transmisiunea căldurii, temperaturile trebue să fie din ce în ce mai joase în diferitele evaporatoare; rezultă că și presiunile scad treptat; de obiceiu, ultimele evaporatoare lucrează sub depresiune.

9. **Evaporare interioară** [внутреннее испарение; évaporation intérieure; innere Verdunstung; inner evaporation; belső elpárolgás]. *Agr.*: Evaporarea care se produce în spațiile goale, rămase în urma unei arături rele. Aceste goluri comunicând cu exteriorul, aerul din ele este primenit ușor de vânt, și o nouă cantitate de apă se evaporă, micșorând provizia de apă a solului.

10. **Evaporare, pierderi prin** ~ [потери при испарении; pertes par évaporation; Verdunstungs-Verluste; evaporation losses; párolási veszteség]. *Ind. petr.*: Pierderile produse prin evaporarea părților ușoare dintr'un produs industrial lichid, atât în timpul exploatării sau al fabricării lui, cât și până în momentul când produsul sau derivatele sale sunt date în consumație.

11. **Evaporarea catodului** [катодное испарение (распыление); évaporation de la cathode; Kathodenzerstäubung; cathode evaporation; katód porlasztás]. V. Sublimația catodului.

12. **Evaporator** [испаритель, выпарной аппарат; évaporateur; Verdampfer; evaporator; páróló]. 1. *Tehn.*: Instalație pentru concentrarea soluțiilor prin fierbere (v. Evaporare cu efect multiplu). Evaporatoarele pot fi încălzite prin manta sau printr'un fascicul tubular, cu vapori saturați. Exemple: evaporatorul Robert, cu fascicul de țevi verticale scurte și cu circulație înlăuntrul evaporatorului; evaporatorul Kestner, cu țevi verticale, lungi, parcurse de soluție numai o singură dată; evaporatorul cu circulație forțată; pompa de căldură; evaporatorul Krause. — 2. *Mș. term.*: Aparat care îndeplinește funcțiunea de epurator de apă la unele instalații de căldări cu abur, folosind procedeul distilării. El cuprinde fie o serpentină în care circulă aburul și care este introdusă în apa care trebue epurată, fie un rezervor în care este abur, și în care se introduce un fascicul de

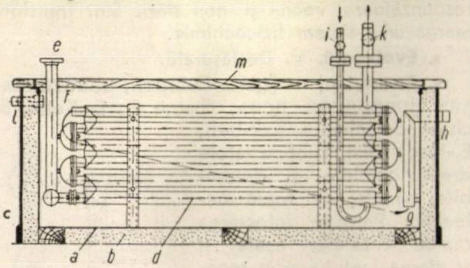


Evaporator vertical.
1) elemente încălzitoare; 2) conductă de intrare a aburului; 3) conducte pentru evacuarea apei condensate; 4) conductă pentru evacuarea lichidului concentrat; 5) conductă pentru introducerea lichidului; 6) conductă pentru evacuarea vaporilor lichidului.

ţevi prin care circulă apa de epurare. Se foloseşte mai ales în instalaţiile cu turbine cu abur dela cari se preia aburul de emisiune pentru epurarea apei. Curăţirea se face fie prin soluţii acide, fie mecanic.

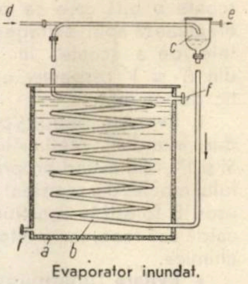
1. **Evaporator** cu efect multiplu [многокорпусный выпарной аппарат; évaporateur à plusieurs effets; mehrfach wirkender Verdampfer; multiple effect evaporator; többezoris hatasu pároló]: Evaporator cu mai multe efecte de evaporare, adică constituit din mai multe evaporatoare legate în serie. Se foloseşte când aburul de care se dispune are o temperatură cu mult superioară temperaturii la care se produce depunerea sărurilor. Este cazul folosirii aburului viu. (Sărurile se depun la cca 130°, iar aburul viu are o temperatură superioară.) In acest caz, aburul viu este trecut într'un prim distilator (primul efect); apa din interior se evaporă şi depune piatra, iar aburul trece într'un al doilea distilator (al doilea efect), şi aşa mai departe. Aburul condensat în fiecare element de evaporare dă o apă epurată, care este folosită la alimentare.

2. **Evaporator** [испаритель; évaporateur, réfrigérateur; Verdampfer, Refrigerator; evaporator, refrigerator; pároló]. *Mş. frig.*: Element constitutiv al instalaţiei frigorifice în care agentul frigorigen, venit sub formă lichidă dela condensator, se evaporă; prin evaporare absoarbe căldura, deci produce frigul. Este constituit, de obiceiu, din ţevi de oţel sau de cupru, cu sau fără aripioare, asamblate în serpentină sau în elice şi aşezat în agentul transmiţător (aer, saramură). Când agentul transmiţător este saramura, serpentina poate fi aşezată într'o baie de saramură, sau poate fi îmbrăcată în alte ţevi metalice, asamblate în serpentină, prin cari saramura circulă în echicurent; ansamblul este aşezat în baia de saramură sau într'un spaţiu izolat termic. In unele fabrici de ghiaţă artificială, evaporatorul cuprinde şi celulele de ghiaţă, în care caz se mai numeşte şi generator.



Evaporator.
a) rezervorul de saramură; b) izolaţie termică; c) înveliş protector; d) serpentină de circulaţie a saramurii, cu pereţi dubli între cari circulă gazul frigorigen; efgh) circuitul saramurii; ik) circuitul agentului frigorigen; l) conductă de preaplin; m) capac.

3. ~ **inundat** [затопленный испаритель; évaporateur débordé; überfluteter Verdampfer; flooded evaporator, flooded refrigerator; elárasztott pároló]: Evaporator de instalaţie frigorigenă, alimentat cu lichid frigorigen printr'un separator de lichid, aşezat la 5···8 m peste nivelul lui. Compresorul absoarbe agentul frigorigen gazos, uscat, din separator. Randamentul instalaţiei este ridicat. Unde situaţia nu permite aşezarea separatorului la 5···8 m se montează o pompă de agent frigorigen lichid, pentru alimentarea evaporatorului.



Evaporator inundat.
a) rezervorul de saramură izolat termic; b) serpentina evaporatorului; c) separator de lichid; d) conductă de vapori de agent frigorigen; f) legăturile conductei de saramură.

4. **Evaporigraf.** V. sub Meteori apoşi (aparate de măsură).

5. **Evaporimetru.** V. sub Meteori apoşi (aparate de măsură).

6. **Evazare** [расширять; évasage; Ausweiten, Erweitern; widening, enlarging; tágitás]: Operaţiune de lărgire progresivă spre exterior, sau de căscare, efectuată la extremitatea cavităţii unei piese.

7. **Evazare** [расширение, уширение; évasement; Ausweitung, Erweiterung; widening, enlarging; tágitás]: Porţiunea evazată (lărgită sau căscată) dela extremitatea unei piese. Ex.: Evazarea difuzorului unei turbine hidraulice.

8. **Evazat** [расширенный, уширенный; évasé; ausgeweitet, erweitert; widened, enlarged; tágitott]: Calitatea unei piese de a fi evazată.

9. **Eveniment** [явление, случай; événement; Ereignis; event; esemény]. *Fiz.*, *Chim.*: Fenomen local, instantaneu, împreună cu locul şi momentul în care se produce.

10. **Evenimente compatibile** [совместимые явления; événements compatibles; vereinbare Ereignisse; compatible events; összeférhető események]: Evenimente cari pot să se întâmple în acelaşi timp. Exemplu: Dacă doi indivizi au vârstele respective de x şi y ani, evenimentele ca fiecare din ei să fie în vieaţă peste un an sunt compatibile.

11. ~ **incompatibile** [несовместимые явления; événements incompatibles; unvereinbare Ereignisse; incompatible events; összeéfrhetetlen események]: Evenimente cari nu pot avea loc în acelaşi timp, adică se exclud unele pe altele.

12. ~ **independente** [независимые явления; événements indépendants; unabhängige Ereignisse; independent events; független események]: Evenimentele E şi E' sunt statistic independente unul de altul, dacă probabilitatea ca să se verifice E' rămâne aceeaşi, oricare ar fi modul în care s'a verificat E.

13. ~ **statistic dependente** [статистические зависимые явления; événements dépendants; abhängige Ereignisse; dependent events; függő események]: Două evenimente E şi E' sunt statistic dependente, dacă probabilitatea ca să se verifice E' variază după cum E se verifică sau

nu. Exemplu: Dacă două urne U şi V conţin, ambele, bile albe şi negre, şi din urna U se scoate o bilă care se pune în V, iar din V se efectuează apoi extragerea unei bile, evenimentele de a scoate, în condiţiunile de mai sus, din U şi V respectiv o aceeaşi bilă, sunt statistic dependente.

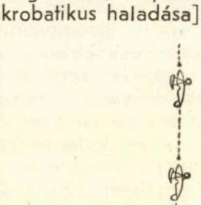
1. **Everdur** [эвердур; everdur; Everdur; everdur; everdur]. *Metl.:* Aliaj cu cca 94% Cu, 3,5% Si şi 1% Mn, având proprietăţile mecanice ale oţelului moale, dar rezistent la coroziune. Se sudează uşor. E folosit la construcţia rezervoarelor de apă caldă sau rece, sau a altor rezervoare, în industria chimică.

2. **Evitare** [поворачивание судна вокруг якоря; évitée, évitage; Schwenken; swinging; fordulás]. *Nav. m.:* Mişcarea de rotaţie a unei nave în jurul ancorei cu care este ancorată, sub influenţa vântului sau a curentului.

3. **Evoluţia avionului** [эволюции самолета; évolutions de l'avion; Flugweisen; airplane evolutions; repülőgép haladása]. *Av.:* Succesiunea de schimbări de poziţie ale unui avion în aer. Evoluţiile aeriene ale avionului pot fi: normale, acrobatice simple şi acrobatice complexe (de înaltă şcoală).

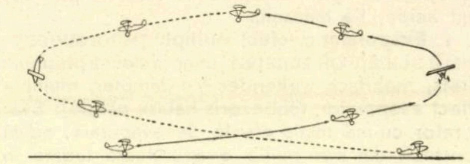
4. **~ acrobatică complexă** [комплексные фигурные эволюции самолёта; évolutions acrobatiques de haute école de l'avion; hohe Schule Kunstflugweisen; airplane advanced flying; repülőgép teljes akrobatikus haladása]: Evoluţiile aeriene acrobatice complexe ale avionului sunt: Immelmann în variante, sbor pe muchie, sfredel orizontal lent, sfredel vertical în urcare, vârtejuri în urcare, vârtejuri în coborîre, roată (looping) în variante, diapason, opturi verticale şi noduri de Savoia. Exemplu: Diapasonul se execută din sborul normal sau din sborul pe spate, şi anume avionul urcă la verticală, trece printr'un sbor pe muchie la orizontală şi apoi pichează, pentru a reveni la poziţia de sbor iniţială.

5. **~ acrobatică simplă a avionului** [фигурные эволюции самолёта; évolutions acrobatiques de l'avion; Kunstflugweisen; airplane acrobatic flying; repülőgép akrobatikus haladása]: Evoluţiile acrobatice aeriene simple ale avionului sunt: cabraj pronunţat, plecare cabrată pe aripă, picaj urmat de cabraj, glisadă, viraj la verticală, întoarcere pe aripă, răsturnare, roată (looping), sfredel orizontal, vârtej (vrille) şi Immelmann. Exemplu: Cabrajul pronunţat consistă în decolarea cu o pantă de urcare foarte pronunţată şi care, dacă se continuă dincolo de limita de sustentaţie, poate provoca pierderea de vitesă.



Cabraj pronunţat.

6. **~ normală a avionului** [нормальные эволюции самолёта; évolutions normales de l'avion; normale Flugzeugweisen; normal airplane evolutions; repülőgép normális haladása]: Evoluţiile normale aeriene ale avionului sunt: virajul normal, virajul strâns, virajul de 180° cu motor, virajul de 90° sau de 180° fără motor, turul de pistă; acul de cap, simplu; optul, evoluţia în S, spirala. Exemple: Acul de cap, simplu, este o evoluţie compusă din decolare, mers în palier, urcare de cca 200 m, un viraj la dreapta sau la stânga împrejur de 180° cu motor, un sbor în urcare până la verticala punctului de plecare, coborîrea normală până în afara aerodromului, un viraj de 180° fără motor, şi aterisare. La evoluţia în S, avionul efectuează, fără motor, viraje alternativ la dreapta sau la stânga, toate în acelaşi plan.

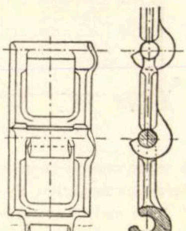


Ac de cap, simplu.

7. **Evoluţia unui sistem fizicochimic** [эволюция некоторой физико-химической системы; évolution d'un système physico-chimique; Entwicklung eines physikalisch-chemischen Systems; evolution of a physico-chemical system; a fizika-chémiai rendszer kifejlődése]: Trecerea unui sistem fizicochimic dintr'o stare dată în alta, prin variaţia mărimilor de stare între valorile lor corespunzătoare vechii şi noii stări. Sin. Transformarea unui sistem fizicochimic.

8. **Evolventă.** V. Desfăşurată.

9. **Ewart, lanţ ~** [цепь Эварта, пластинчатая приводная цепь; chaîne E.; E. Kette; E. chain, detachable link-belt; E.-lánc]. *Tehn.:* Lanţ cu zalele dreptunghiulare şi detaşabile, turnate din fontă maleabilă. Permite înlocuirea rapidă a zalelor uzate, şi scurtarea lanţului prin scoaterea unei zale. E folosit, în special, la maşini agricole, la elevatoare, etc.



Lanţ Ewart.

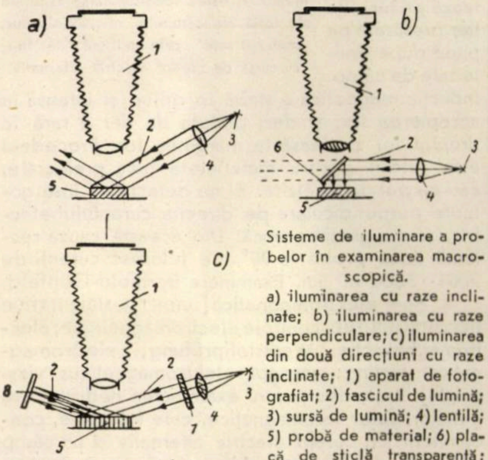
10. **Exalgină** [экзальгин; exalgine; Exalgin; exalgine; exálgin]. *Farm.:* $C_6H_5-N(CH_3)-CO-CH_3$. Metilacetanilidă. Substanţă care se prezintă sub formă de praf alb, solubil în apă. Se întrebuinţează în medicină, ca analgezic şi antitermic.

11. **Exaltaţie** [экзальтация; exaltation; Überspanntheit, Exaltation; exaltation; túlfeszültség]. *Chim. fiz.:* Cantitatea cu care este mărită refracţiunea moleculară a unei substanţe organice care are, în molecula sa, duble legături conjugate şi triple legături.

12. **Examen organoleptic.** V. Degustare.

1. **Examinare** în lumină reflectată [исследование (просмотр, экспертиза) в отраженном свете; examen en lumière réfléchie; Prüfung im zurückgeworfenen Licht; examination in reflected light; visszavert fényben való vizsgálat]. *Metgr.*: Examinarea suprafeţelor polisate ale preparatelor de metal, luminate prin raze cari se reflectă chiar pe aceste suprafeţe.

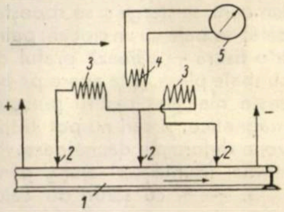
2. **Examinare** macroscopică [макроскопическое исследование; examen macroscopique; makroskopische Prüfung; macroscopical examination; makroszkopikus fémvizsgálat]. *Metgr.*: Procedeu folosit în metalografie pentru studiul structurii metalografice a unui metal sau a unui aliaj, examinarea făcându-se cu ochiul liber sau cu aparate cari măresc până la aproximativ de 50 de ori. Permite examinarea pe un câmp vizual mare, prin opoziţie cu examinarea microscopică. Instrumentele folosite sunt: lupe, lentile prismatice, macroscoape binoculare, monoculare sau stereoscopice, etc., înzestrate cu aparat fotografic pentru fotografierea suprafeţelor de examinat. Iluminarea probelor se face printr'un fascicul de raze normale sau inclinate, sau cu două fascicule inclinate, din două direcţii. Când se cere o examinare amănunţită, probele se prepară prin şlefuire, polisare, respectiv prin agenţi chimici corozivi. Agenţi folosiţi în examinarea macroscopică: soluţie apoasă de clorură cuproamoniacală, soluţie de 5 % acid sulfuric (proba Baumann), etc. Mărimea granulelor observate după reacţie se măsoară prin micrometre de precizie, de 1/100 mm, sau prin lentile de măsurare.



Sisteme de iluminare a probelor în examinarea macroscopică.
a) iluminarea cu raze inclinate; b) iluminarea cu raze perpendiculare; c) iluminarea din două direcţiuni cu raze inclinate; 1) aparat de fotografiat; 2) fascicul de lumină; 3) sursă de lumină; 4) lentilă; 5) probă de material; 6) placă de sticlă transparentă; 7) ecran; 8) oglindă.

3. ~ microscopică [микроскопическое исследование; examen microscopique; mikroskopische Prüfung; microscopical examination; mikroszkopikus fémvizsgálat]. *Metgr.*: Procedeu folosit pentru studiul structurii metalografice a unui metal sau a unui aliaj, examinarea făcându-se la microscop, prin mărirea probelor de aproximativ 50···4500 de ori. Condiţiunea principală a unei examinări microscopice este vizibilitatea perfectă a structurii materialului. Prepararea probelor se face deci prin şlefuire, polisare şi prin atac cu agenţi chimici corozivi. Prepararea prin şlefuire şi polisare permite examinarea numai a probelor ale căror elemente structurale sunt de colori sau tonuri diferite (granulele de grafit în fontă, suboxidul de cupru în aramă, neomogeneităţi ca suflurile, sgură din suduri, etc.). Agenţii corozivi atacă suprafaţa sau colorează diferit deosebitele elemente de structură. După atac, suprafeţele probei se curăţă amănunţit de urme de apă şi de uleiu. — Reactivii sunt soluţii de săruri, acizi sau baze, în apă distilată, în alcool etilic sau în alcool metilic. Pentru oţeluri şi fontă se folosesc, în special, acidul azotic sau acidul picric disolvat în alcool; pentru metalele neferoase: soluţii apoase de hidroxid de amoniu, de clorură cuproamoniacală, clorură de fier, etc. pentru cupru şi aliajele sale; soluţii apoase de acid clorhidric, acid fosforic, etc. pentru aluminiu şi aliajele sale, şi soluţii apoase de acid acetic sau acid sulfuric pentru magneziu şi aliajele sale. Vitesa de coroziune depinde de gradul de disociaţie electrolitică a reactivului, de conductibilitatea lui electrică, de vitesa de difuziune şi de modul cum se aplică reactivul.

4. **Examinarea** din mers a şinelor [проверка рельсов на ходу; contrôle des rails pendant la marche; Schienenprüfung während der Fahrt; testing of rails whilst running; menetközbeni sinvizsgálat]. C. f.: Examinarea din mers a structurii şinelor de cale ferată, pentru detectarea defectelor. Dispozitivul de examinare cuprinde două bobine alimentate prin trei perii în contact cu şina, prin cari trece un curent electric continuu, care străbate şina. Bobinele induc în sensuri contrare o a treia bobină, legată în serie cu un ampermetru, curentul electric indus fiind dependent de diferenţa de conductibilitate dintre cele două porţiuni de şină cuprinse între cele trei perii. Sin. Examinare Sperry.



Examinarea din mers a şinelor.
+ —) sursă de alimentare prin curent continuu; 1) şină; 2) perii; 3) bobină inductoare; 4) bobină indusă; 5) ampermetru; → sensul de deplasare al aparatului.

5. **Examinarea** nedistructivă a materialelor [недеструктивное испытание (исследование) материалов; contrôle non-destructif des matériaux; Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung; testing without destroying the material; anyagok szétrombolás nélküli viszgálata]. *Tehn.*: Operaţiune de cercetare a structurii materialelor, pentru detectarea defectelor, fără a le distruge. Defectele cari se detectează sunt cele din piesele asamblate prin sudură sau prin nituire, din piesele turnate, sau din piesele tratate termic, cari nu permit prelevarea de epruvete fără a se distruge parţial sau total piesa sau materialul

Defectele pot fi: fisuri (cricuri şi tapuri), sufluri, retasuri, segregaţii, goluri, incluzii, cari nu pot fi detectate cu ochiul liber. Aceste defecte pot apărea la prelucrare sau în serviciu. Examinarea nedistructivă s'a extins asupra răşinilor sintetice turnate, a cauciucului, etc.

Incercările de materiale (la îndoire, întindere, compresiune, etc.) cari se efectuează prin prelevarea de probe din cuprinsul lor nu sunt concludente, întru cât un material, după un anumit tratament (turnare, tratament termic, etc.), este, în general, neomogen, iar epruveta dă numai caracteristicele zonei din care s'a prelevat. Folosirea pe scară din ce în ce mai mare a sudurii, pentru reducerea greutăţii construcţiilor, impune o examinare amănunţită — pentru motive de securitate — pentru detectarea sudurilor rele. Operaţiunea se face prin examinarea nedistructivă, care poate fi făcută asupra oricărei părţi a piesei.

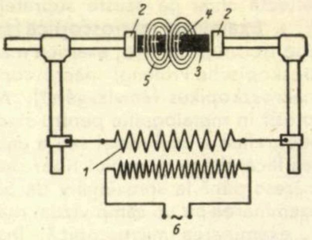
Frocedeele folosite pentru detectarea defectelor sunt: prin ciocănire, pe cale electrică, magnetică, electromagnetică, ultrasonică, radiologică (radiografic sau radioscopic), cu uleiu, cu petrol, cu săruri de calciu, prin raze ultraviolete, etc.

1. **Examinare ~ cu petrol** [исследование при помощи керосина; contrôle au pétrole; Werkstoffprüfung mit Leuchtpetroleum; testing by kerosene; anyagok vizsgálata petroleum útján]: Procedeu pentru examinarea nedistructivă a materialelor, la rece şi fără sablare. Piesa se cufundă în petrol lampant, se şterge şi se spoeşte cu praf de cretă uscată; se bate cu un ciocan; petrolul — care iese dintr'o fisură — pătează praful de cretă. Dacă fisura străbate piesa, pata apare pe partea opusă. Se foloseşte mai ales pentru piesele prelucrate neferomagnetice, şi cari nu pot fi încălzite fără a le provoca deformaţii dăunătoare. Procedeul detectează numai fisurile cari ajung până la suprafaţă.

2. **~ ~ cu săruri de calciu** [исследование при помощи солей кальция; contrôle aux sels de calcium; Werkstoffprüfung mit Kalziumsalzen; testing by calcium salts; anyagok vizsgálata kalciumsók útján]: Procedeu pentru examinarea nedistructivă a materialelor, la cald, fără sablare. Materialul se fierbe în uleiu, apoi se şterge, se acopere cu praf de cretă şi cu nefelin umed sau cu pastă de praf de cretă cu alcool; când materialul se încălzeşte, uleiul pătează praful, respectiv pasta, cu care a fost acoperit. — Procedeul nu poate detecta decât defectele cari ajung până la suprafaţă. Se foloseşte, mai ales, pentru piesele mici, neferomagnetice, cu suprafaţa prelucrată, cari nu mai pot fi sablate.

3. **~ ~ cu uleiu** [исследование при помощи масла; contrôle à l'huile; Werkstoffprüfung mit Öl; testing by oil; anyagok vizsgálata olaj útján]: Examinarea defectelor superficiale ale unui material metalic prin proba cu uleiu, la cald. Materialul se fierbe în uleiu, se sablează şi se încălzeşte; când piesa se încălzeşte, uleiul — care la fierbere a pătruns în fisurile materialului — iese la suprafaţă, sub formă de pete. Această examinare nu poate detecta defectele cari nu ajung la suprafaţă (goluri, sufluri, suduri incomplete, etc.). Se foloseşte, mai ales, pentru materialele metalice neferomagnetice, cari nu admit examinarea magnetică.

4. **~ ~ electrică** [электрческое исследование; contrôle électrique; elektrische Werkstoffprüfung; electrical testing; anyagok elektromos vizsgálata]: Procedeu pentru examinarea nedistructivă a materialelor feromagnetice, cu ajutorul curentului electric. Procedeul foloseşte curentul electric alternativ care străbate piesa de examinat (de ex.: cordonul de sudură). Curentul electric produce un câmp magnetic care-l încinge, şi orientează pilitura de fier presărată pe piesă după liniile sale de câmp.

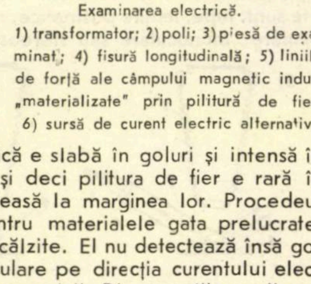


Examinarea electrică.

1) transformator; 2) poli; 3) piesă de examinat; 4) fisură longitudinală; 5) liniile de forţă ale câmpului magnetic indus, „materializate" prin pilitură de fier; 6) sursă de curent electric alternativ.

Inducţia magnetică e slabă în goluri şi intensă în apropierea lor, şi deci pilitura de fier e rară în dreptul lor şi deasă la marginea lor. Procedeul este folosit pentru materialele gata prelucrate, cari nu pot fi încălzite. El nu detectează însă golurile perpendiculare pe direcţia curentului electric, şi de grosime mică. Din această cauză reclamă două probe la 90°. Se folosesc curenţi de 200···3000 A. Sin. Examinare Berthold-Gottfeld.

5. **~ ~ electromagnetică** [электромагнитное исследование; contrôle électromagnétique; elektromagnetische Werkstoffprüfung; electromagnetical testing; anyagok elektromagnetikus vizsgálata]: Procedeu pentru examinarea nedistructivă a materialelor feromagnetice, care foloseşte, concomitent, un curent electric alternativ şi un câmp magnetic. Piesa se aşază între polii unui electromagnet. Electromagnetul are două înfăşurări: una alimentată în curent continuu, care dă un câmp magnetic longitudinal, şi o a doua, ale cărei capete se leagă la cei doi poli, şi care este străbătută de curent alternativ. Sub acţiunea curentului alternativ se induce un câmp magnetic aproape circular. Cele două câmpuri pot detecta atât golurile transversale, cât şi cele longitudinale. Liniile de forţă se „materializează"

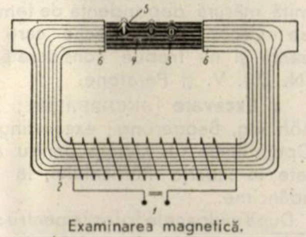


Examinarea electromagnetică.

1) sursă de curent continuu; 2) sursă de curent alternativ; 3) electromagnet; 4) liniile de forţă ale câmpului magnetic produs de sursa 1; 5) liniile de forţă ale câmpului magnetic produs de sursa 2; 6) piesa de examinat; 7) poli; 8) transformator electric.

prin pilitură de fier. Procedeul reprezintă o combinație între examinarea electrică și cea magnetică. Se poate efectua pe cale uscată sau umedă. In ultimul caz, pilitura se presară pe un film de uleiu, ceea ce mărește mobilitatea piliturii pe piesă. Uleiul circulă sub acțiunea unei pompe, iar coloarea lui diferă după coloarea suprafeței piesei (roșu închis pentru piese forjate cu arsuri, verde pentru suduri, etc.). Avantaje: Simplicitatea operațiunii, rapiditatea descoperirii defectului, imagine fidelă a defectului.

1. **Examinarea** magnetică [магнитное исследование; contrôle magnétique; magnetische Werkstoffprüfung; magnetical testing; anyagok magnétikus vizsgálata]: Procedeu pentru examinarea materialelor feromagnetice, cu ajutorul unui câmp magnetic. Piesa de examinat se așază între polii unui electromagnet alimentat în curent continuu. Deasupra piesei se presară pilitură de fier. In tot timpul probei, piesa se ciocănește cu un ciocan de lemn. Liniile de forță, indicate prin pilitură de fier, sunt mai dese în jurul golurilor, lăsând locuri libere în dreptul lor. Golurile longitudinale cu grosime mică, adică paralele cu liniile de forță, nu pot fi detectate, din care cauză proba reclamă două examinări, cu câmpul în direcție perpendiculară una pe alta. Acest fel de examinare nu este economic. Sin. Examinare Roux.

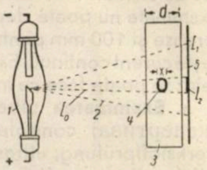


Examinarea magnetică.
1) sursă de curent electric continuu; 2) electromagnet; 3) piesă de examinat; 4) fisură longitudinală; 5) fisură transversală; 6) poli.

2. ~ prin ciocănire [испытание молотком; contrôle des matériaux par martelage; Werkstoffprüfung durch Hämmern; testing by hammering; anyagok vizsgálata kopogtatás útján]: Examinarea defectelor unui material metalic prin ascultarea sunetului produs prin ciocănire. Dacă materialul este fără defecte (goluri, sufluri, fisuri, etc.), sunetul produs trebue să fie clar. Este mijlocul cel mai simplu, dar mai puțin concludent, al examinării unui material metalic.

3. ~ prin raze ultraviolete [испытание ультрафиолетовыми лучами; contrôle par rayons ultra-violets; Werkstoffprüfung mit ultravioletten Strahlen; testing by ultra-violet rays; anyagok vizsgálata ibolyántúli sugarakkal]: Procedeu pentru examinarea nedistructivă a pieselor prin înmuierea lor într'un lichid fluorescent, și observarea lor într'o cameră obscură, sub acțiunea razelor ultraviolete, după ce s'a îndepărtat de pe ele, prin ștergere, excesul de lichid fluorescent. Lichidul pătruns în fisuri devine luminos, sub acțiunea razelor ultraviolete. Se folosește mai ales la piesele finite, de orice natură (și paramagnetice), și cari nu pot fi încălzite.

4. ~ radiologică [радиологическое исследование; contrôle radiologique; radiologische Werkstoffprüfung; radiological testing; anyagok rádiológiai vizsgálata]: Examinarea unui material, străbătându-l cu raze X și primind fasciculul emergent pe un ecran fluorescent (examinare radioscopică) sau pe o placă fotografică (examinare radiografică). Dacă d e grosimea piesei examinate, și x e grosimea defectului de pe traiectul unui fascicul de raze X, presupuse că nu absorb radiație, rapoartele dintre intensitățile I_1 și I_2 ale fasciculelor emergente cari au străbătut, respectiv nu au străbătut și defectele, și dintre intensitatea I_0 a fasciculului incident sunt



Examinarea radiografică a materialelor.
1) tub Röntgen; 2) fascicul conic de raze X; 3) material de examinat; 4) defect; 5) film; I_0) intensitatea emisiunii înainte de material; I_1) intensitatea emisiunii după străbaterea materialului; I_2) intensitatea emisiunii după străbaterea defectului; d) grosimea materialului; x) grosimea defectului.

$$\frac{I_1}{I_0}=e^{-\alpha(d-x)} \quad \text{și} \quad \frac{I_2}{I_0}=e^{-\alpha d},$$

adică raportul $I_1 : I_2$ este

$$I_1 : I_2 = e^{+\alpha x},$$

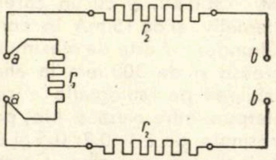
α fiind coeficientul de extincție al radiației X folosite, în materialul cercetat. Fiindcă α crește, la material dat, odată cu lungimea de undă, adică scade când crește tensiunea anodică a tubului de raze X folosit, obținerea unui contrast $\left(\frac{I_1}{I_2} \text{ mare}\right)$ implică alegerea unei lungimi de undă mari, pentru care α e mare. În acest caz, intensitățile I_1 și I_2 ale fasciculelor emergente sunt însă mici (piesa apare aproape opacă) și imaginea e slabă. Lungimea de undă folosită și timpul de expunere trebue să se adapteze, deci, prin varierea tensiunii tubului, la materialul și grosimea piesei, așa încât să se obțină atât contrast, cât și o imagine destul de intensă. Examinarea radiologică se folosește pentru orice material care absoarbe raze X: metale, cauciuc, mase plastice, etc. Tehnica dispune de instalații cari pot examina poduri, elice de avioane, căldări de abur, etc., chiar la locul unde se găsesc în funcțiune. Examinarea radioscopică (mai economică) se folosește mai ales la piesele turnate. Se lucrează cu tensiuni anodice de 160···300 kV, și cu un curent de 6···25 mA în alternativ, și de 15 mA în continuu. Grosimea de pătrundere d este de maximum 130 mm la piesele feroase și de 300 mm la aliajele ușoare. Pentru stabilirea pe radiografie a grosimii defectului se interpun, între piesă și tub, patru bare de oțel cu grosimile de 0,1; 0,2; 0,5 și 0,8 mm, cari apar pe film ca linii mai albe. Comparând imaginile lor cu cele provocate de defecte, se poate stabili grosimea x a defectelor. Pentru a evita razele

difuze, cari voalează filmul şi falsifică rezultatele, se interpune, între film şi piesă, o placă de cupru sau de staniu. — In radioscopie, grosimea d a piesei examinate nu poate depăşi 20 mm pentru metalele feroase şi 100 mm pentru metalele uşoare. Se foloseşte curent continuu. Examinarea radioscopică a pieselor se poate face cu instalaţii speciale şi pe bandă.

1\. **Examinarea** ultrasonică [ультразвуковая экспертиза; contrôle ultrasonique; Ultraschallwerkstoffprüfung; ultrasonic testing; anyagok vizsgálata ultrahang útján]: Procedeu de examinare a materialelor, care foloseşte un fascicul de ultrasunete şi care se bazează pe proprietatea materialelor de a fi transparente faţă de ultrasunete, pe când defectele sunt opace. Poziţia defectelor se poate preciza trimiţând asupra materialului cercetat un fascicul de ultrasunete, care provine dela un emiţător aşezat într'o anumită poziţie (variabilă dela o determinare la alta) faţă de material, şi observând zona situată de cealaltă parte a materialului în care un receptor nu detectează ultrasunete (detectare prin transmisiune). Un alt procedeu foloseşte reflexiunea ultrasunetelor pe suprafaţa defectelor, receptorul explorând zona situată de aceeaşi parte a materialului ca şi emiţătorul (detectare prin reflexiune).

Se foloseşte, de asemenea, un procedeu bazat pe măsurarea intensităţii unui fascicul de ultrasunete care străbate materialul cercetat, măsurarea fiind efectuată în diferite puncte ale materialului, ceea ce se realizează deplasând faţă de acesta atât emiţătorul, cât şi receptorul.

2\. **Examinator** de capse electrice [контроллер электрических детонаторов; contrôleur de détonateurs électriques; Zünderprüfer; detonator controller; villamos gyútacsvizsgáló]. *Elt.*: Aparat care permite să se determine dacă o capsă electrică cu fir incandescent este bună, ca şi dacă legăturile stabilite între explozor şi capse sunt bine făcute. Constă dintr'un circuit alcătuit din două rezistenţe de câte 25 Ω fiecare, o pilă uscată cu tensiunea electromotoare de 1,5 V, şi un indicator electromagnetic ($R = 100\,\Omega$). Rezistenţa totală a circuitului este 150 Ω, iar curentul electric care-l străbate este $I = 1{,}5/150 = 0{,}01$ A. Atât capsa electrică ce urmează a fi încercată, cât şi circuitul exterior respectiv, se conectează la cele două borne ale examinatorului. Dacă filamentul capsei este bun, curentul electric de 0,01 A îl străbate fără a aprinde capsa, deoarece 0,01 A $<$ 0,18 A (cât este intensitatea minimă a curentului de detonaţie al capsei), iar indicatorul electromagnetic se aprinde. In caz contrar, acest indicator rămâne stins. Sin. Controlor de capse electrice.



Examinator de explozori.

3\. ~ **de explozori** [контроллер взрывателей; contrôleur d'exploseurs; Zündmaschinenprüfer; exploder controller; gyújtógép vizsgáló berendezés]. *Elt.*: Planşetă de lemn pe care sunt montate, în lungul unui circuit b-a-a-b, două rezistenţe egale (r_2) şi o rezistenţă (r_1). Practic se ia: $r_1 = r_2 = \frac{n \cdot r}{2}$, unde n şi r sunt numărul, respectiv rezistenţa electrică a capselor. Intre bornele b-b se montează o capsă electrică, cât mai puţin sensibilă, sau un bec electric cu filament incandescent, iar bornele a-a se leagă la bornele explozorului. Punând explozorul în funcţiune, dacă acesta este în bună stare va face să explodeze capsa sau va aprinde becul electric. In caz contrar, explozorul este defect şi trebue revizuit.

4\. **Exanol.** *Ind. petr.*: Produs obţinut prin condensarea diferitelor fracţiuni de benzine de cracare, în prezenţa clorurii de aluminiu ($AlCl_3$) sau a fluorurii de bor (BF_3). Are consistenţă cleioasă şi aspect de substanţă clară. Amestecat în proporţie de 1···3% cu uleiurile minerale inferioare, le ridică viscozitatea, corectându-le într'o anumită măsură dependenţa de temperatură a curbei de viscozitate, corecţie care rămâne permanentă şi nu trebue considerată ca o falsificare. (N. D.). V. şi Paratone.

5\. **Excavare** [экскавация; excavation; Aushöhlung, Baggerung; excavating; kivájás]. *Tehn.*: Operaţiunea de săpare pentru a obţine o cavitate în scoarţa Pământului, la suprafaţă sau în adâncime.

După mijloacele folosite pentru săpare, deosebim:

6\. **Excavare hidraulică** [гидравлическая экскавация; excavation hydraulique; hydraulische Baggerung; hydraulic excavating; hydraulikus kivájás], dacă săparea se execută printr'o vână de apă sub presiune, transportul pământului săpat făcându-se cu sau fără ajutorul apei;

7\. ~ **manuală** [ручная экскавация; excavation manuelle; Handaushöhlen; manual excavating; kézi szerszámokkal eszközölt kivájás], dacă este executată de lucrători cu unelte manuale;

8\. ~ **mecanică** [механическая экскавация; excavation mécanique; mechanische Baggerung; mechanical excavating; mekánikai kivájás], dacă săparea se face cu maşini speciale numite excavatoare. Faţă de poziţia excavatorului şi faţă de direcţia de înaintare a săpăturii, excavarea mecanică se poate executa: în adâncime, dela excavator în jos; în înălţime, dela excavator în sus; lateral, alături de excavator. După felul cum lucrează cupa excavatorului, excavarea poate fi: ascendentă, dacă abatajul este atacat de cupă de jos în sus; descendentă, dacă abatajul este atacat de sus în jos.

9\. **Excavaţie** [выемка; excavation; Aushöhlung; excavation; mélyedés]. *Tehn.*: Cavitate în scoarţa Pământului, la suprafaţă sau în adâncime, creată în urma unui fenomen natural (excavaţie naturală), sau făcută artificial pentru diferite scopuri tehnice (lucrări de fundaţii, lucrări de terasamente, canale, tuneluri, galerii de mină, depozite de explozivi, etc.), sau rezultată în urma extracţiei substanţelor minerale utile.

1. **Excavații** [вынутый грунт; matériel excavé; Baggergut; excavated material; kivájt anyagok]: 1. Materiile rezultate din excavare. — 2. Pluralul termenului Excavație (v.).

2. **Excavator** [экскаватор; excavateur; Bagger, Trockenbagger; excavator; kotrógép]. *Mş.*: Maşină cu mare capacitate de lucru, pentru săpat şi încărcat pământul, care funcționează sprijinită pe sol. Se foloseşte la lucrări de terasamente şi la exploatări de cariere. Pământul săpat este încărcat în vagonete, pe benzi rulante sau în conducte de transport prin curent de apă. Caracteristicele principale ale excavatoarelor sunt: capacitatea cupei sau a lingurii, capacitatea de lucru, puterea motorului, presiunea pe sol, greutatea totală, adâncimea şi înălțimea de lucru maxime, raza de acțiune, vitesa de deplasare.

După modul de acțiune, deosebim:

3. **Excavator** cu **acțiune continuă** [экскаватор непрерывного действия; excavateur à débit continu; Bagger mit stetigem Betrieb; excavator with continuous output; folytonos müködésü kotrógép]: Excavator care sapă şi descarcă în mod continuu. Astfel de excavatoare sunt cele cu lanț sau cu roată port-cupe. Pământul săpat e depus pe un transportor cu bandă, într'o movilă sau în vagoane.

4. ~ **cu acțiune intermitentă** [экскаватор прерывного действия; excavateur à action intermittente; Bagger mit absetzendem Betrieb; excavator with intermittent output; időszakosan müködő kotrógép]: Excavator care sapă şi încarcă în mod alternativ. Astfel de excavatoare sunt cele cu benă, cu lingură, cu cablu purtător şi cutie, şi draglina.

După felul cum se poate deplasa, deosebim:

5. **Excavator, auto-** ~ [самодвижущийся (самоходный) экскаватор; autoexcavateur; Selbstfahrbagger, Kraftbagger, Auto-Bagger; self propelling excavator; mótoros kotrógép]: Excavator care se poate deplasa dela un şantier la altul prin mijloace proprii, neavând nevoie de a fi remorcat sau demontat.

6. **Excavator fix** [неподвижный, стационарный экскаватор; excavateur fixe; ortsfester Bagger; stationary excavator; rögzitett kotrógép]: Excavator de dimensiuni mari, care nu are roți, şenile sau alt sistem pentru deplasare, şi nu poate fi deplasat decât prin lucrări de montaj anevoioase. Din această categorie fac parte excavatoare foarte grele, de tipul cu cablu purtător şi cutie.

7. ~ **pe şenile** [гусеничный экскаватор; excavateur à chenilles; Raupenbagger; track-type excavator, caterpillar excavator; hernyótalpas kotrógép]: Excavator cu şenile, pentru deplasare. Are mare mobilitate pe şantier.

8. ~ **pe şine** [рельсовый экскаватор; excavateur sur rails; Gleisbagger; rail excavator; sines kotrógép]: Excavator care se deplasează pe şine. E un sistem folosit astăzi numai pentru unități foarte mari, la lucrări complementare la căi ferate existente, sau la unele excavatoare cu abur.

După felul maşinii de forță folosite, deosebim:

9. **Excavator cu abur** [паровой экскаватор; excavateur à vapeur; Dampfbagger; steam excavator; gőzkotrógép]: Excavator acționat de o maşină cu abur. Este greoiu în exploatare. Se foloseşte numai în regiuni cu cărbuni ieftini, sau pentru puteri foarte mari, şi unde e suficientă o mobilitate foarte mică. Exemple: excavatoarele cu cablu purtător şi cutie, pentru exploatarea carierelor.

10. ~ **cu electromotoare** [экскаватор с электродвигателями; excavateur à électromoteurs; Elektrobagger; electromotor excavator; villamos kotrógép]: Excavator echipat cu electromotoare. In general, diferitele mişcări sunt efectuate de electromotoare separate: un motor pentru placa învârtitoare, unul pentru mişcarea lingurii, unul pentru mişcarea brațului, etc.; deplasarea excavatorului se face, uneori, prin alte mijloace. E folosit numai la excavatoare foarte mari, în special la exploatarea carierelor, unde nu sunt necesare deplasări dese şi pe distanțe mari.

11. ~ **cu motor cu explozie** [экскаватор с двигателем взрывного типа; excavateur à moteur à explosion; Bagger mit Explosionsmotor; explosion motor excavator; robbanó mótoros kotrógép]: Excavator echipat cu un motor cu explozie. E folosit numai la excavatoarele uşoare, de tipul cu lingură sau cu cupă şi cablu de tracțiune (draglină), sau la excavatoarele uşoare pentru şanțuri.

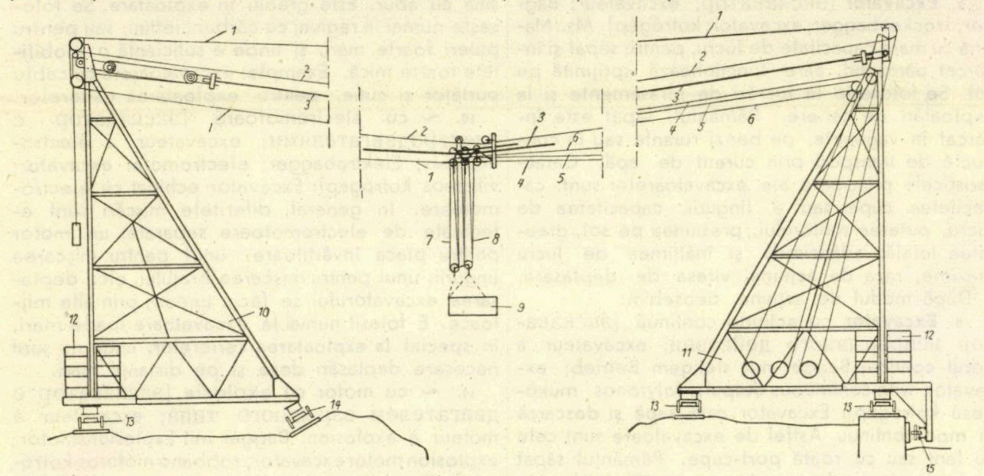
12. ~ **cu motor Diesel** [экскаватор с двигателем Дизеля; excavateur à moteur Diesel; Dieselbagger; Diesel excavator; Dieselmótoros kotrógép]: Excavator echipat cu motor Diesel. Este cel mai răspândit tip de excavator.

După construcție şi mărime, categoriile principale sunt:

13. **Excavator cu braț** [экскаватор с укосиной (со стрелой); excavateur à flèche, excavateur à bras; Auslegerbagger; boom excavator; emelőkarós kotrógép]: Excavator al cărui dispozitiv de sapă este purtat de un braț puternic, asemănător cu brațul macaralelor. De obiceiu, excavatorul are cadru cu şenile, pe care e fixată placa învârtitoare care poartă cabina cu motorul şi mecanismul de acționare. La capătul de jos, brațul este articulat de placă, iar la capătul de sus poartă un sistem de scripeți cu cabluri de ridicare. Brațul poate fi o grindă cu inimă plină, simplă sau dublă, sau, în cazul draglinelor, o grindă cu zăbrele. Din categoria excavatoarelor cu braț fac parte: excavatoarele cu benă, excavatoarele cu lingură şi draglinele. V. şi Excavator convertibil.

14. ~ **cu cablu purtător şi cutie** [экскаватор канатного типа; excavateur à câble porteur; Kabelbagger; cableway excavator; sodronyköteles kotrógép]: Instalație de excavare constând din două turnuri, între cari sunt întinse cabluri pentru susținerea cutiei care sapă. Turnurile pot fi fixe sau mobile, şi au contragreutăți, cabluri de ancorare, etc. Cutia, care e suspendată de cablul purtător printr'un cărucior, poate fi coborîtă la fundul carierei; aici, în poziție de sapă, este trasă — cu un alt

cablu — până ce se umple cu materiale; apoi e ridicată din nou, până la cablul purtător, în poziţia de transport. In această poziţie, cutia este transportată până la haldă, unde se varsă încărcătura.



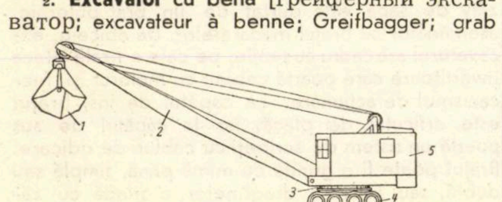
Excavator (mobil) cu cablu purtător şi cutie.

1) cablu de îndepărtare; 2) cablu de fixare; 3) cablu purtător; 4) cablu de apropiere; 5) cablu de ridicare; 6) cablu de răsturnare; 7) palan de răsturnare; 8) palan de ridicare; 9) cutie; 10) contraturn; 11) turn motor; 12) contragreutăţi; 13) roţi purtătoare; 14) roţi de presiune, inclinate; 15) roţi de presiune, orizontale (cu axa verticală).

1. **Excavator** cu elindă articulată [экскаватор с шарнирной ковшевой цепью; excavateur à godets à bras articulé; Bagger mit knickbarer Eimerleiter; excavator with hinged scoop ladder; csuklóvödrös létrakotró]: Excavator cu un lanţ cu cupe susţinut de o grindă cu zăbrele, formată din secţiuni articulate între ele, care poate ataca simultan suprafeţe de inclinări diferite, de exemplu fundul şi taluzul unei săpături.

Categorii constructive secundare:

2. **Excavator** cu benă [грейферный экскаватор; excavateur à benne; Greifbagger; grab



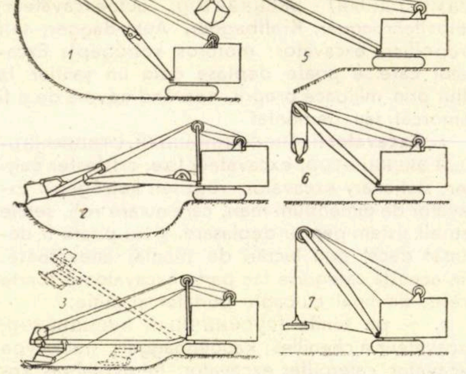
Excavator cu benă.

1) benă; 2) braţ (săgeată); 3) placă rotitoare (turnantă); 4) şenilă; 5) cabină de manevră.

excavator; markoló kotró]: Excavator cu braţ, la capătul căruia atârnă o benă.

3. ~ cu braţ şi lanţ. V. Excavator cu lanţ port-cupe.

4. ~ convertibil [универсальный экскаватор; excavateur convertible; Umbaubagger; universal excavator; átállitható kotró]: Excavator cu braţ, care, prin înlocuirea mecanismului de sapă, sau, uneori, şi a braţului, poate fi uşor transformat în: draglină (excavator cu cupă şi cablu de tracţiune), excavator cu benă, excavator cu lingură, excavator pentru şanţuri, în maiu mecanic etc.



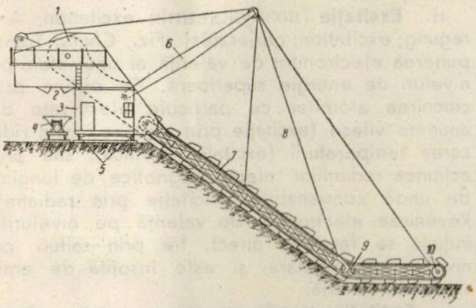
Excavator convertibil (universal).

1) cu lingură de înălţime; 2) cu lingură de adâncime; 3) pentru şanţuri sau finisare; 4) cu cupă trasă (draglină); 5) cu benă; 6) macara; 7) maiu mecanic; 8) sonetă.

canic, sau în sonetă. Sin. Excavator universal. V. şi Draglină convertibilă.

1. **Excavator** cu cupă şi cablu de tracţiune. V. Draglină.

2. ~ **cu lanţ port-cupe** [экскаватор с ковшевой или черпачной] цепью; excavateur à chaîne à godets; Eimerkettenbagger; bucket-chain excavator, scoop-chain excavator; vödröslánckotró]: Excavator cu un braţ care poartă

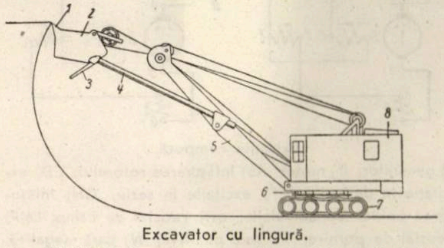


Excavator cu elindă (scară) articulată (excavator cu lanţ port-cupe).

1) prismă superioară; 2) trapă de descărcare; 3) cabină; 4) vagonet; 5) şine; 6) braţ (săgeată); 7) elindă (scară); 8) cabluri de susţinere; 9) articulaţia elindei; 10) prismă inferioară cu dispozitiv de întindere.

un lanţ fără sfârşit, pe care sunt prinse cupele săpătoare. Braţul sau elinda port-cupe se compun dintr'o grindă cu zăbrele rigidă, sau din mai multe grinzi articulate între ele (v. sub Excavator cu elindă articulată). Cupele pot fi cu fund complet sau parţial. Inălţimea fronturilor de lucru ale acestui tip de excavator poate trece de 20 m. Se foloseşte la cariere şi la lucrările de finisare ale terasamentelor.

3. ~ **cu lingură** [экскаватор с механической лопатой, одноковшевой экскаватор; excavateur à pelle mécanique; Schaufelbagger; dipper excavator, power shovel; lapátos kotró-

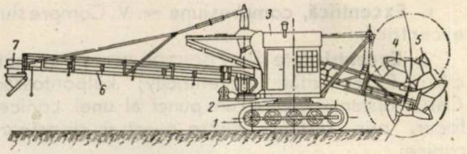


Excavator cu lingură.

1) colţii (dinţii) lingurii; 2) cupa (godeul) lingurii; 3) fund mobil; 4) coada (braţul) lingurii; 5) braţ (săgeată); 6) placă rotitoare; 7) şenilă; 8) cabină.

gép]: Excavator cu braţ care poartă o lingură cu care sapă şi încarcă. Lingura se compune dintr'o cupă şi o coadă, fundul cupei putându-se deschide spre a descărca încărcătura în vagonete. Marginea lingurii are dinţi foarte duri, de oţel aliat, sau de aliaje cu carburi metalice, cari sunt demontabili şi deci pot fi uşor înlocuiţi, când se uzează.

4. ~ **cu roată port-cupe** [экскаватор с водоподъёмным колесом; excavateur à roue à godets; Eimerradbagger; scoop-wheel excavator; vödröskerékkotró]: Excavator cu braţ care



Excavator cu roată port-cupe.

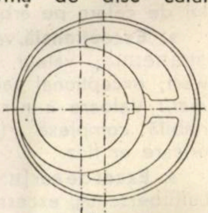
1) şenilă; 2) placă rotitoare (turnantă); 3) cabină; 4) cupă; 5) cuţitul (muchia) cupei; 6) transportor cu bandă; 7) pâlnie de descărcare.

susţine o roată cu cupe săpătoare. In general, inclinaţia braţului este reglată iniţial, şi excavatorul înaintează continuu, pe măsură ce roata cu cupe atacă pământul. E folosit, în special, la săparea şanţurilor şi la lucrări de finisare.

5. ~ **pentru şanţuri** [канавокопатель (экскаватор); excavateur pour tranchées; Grabenbagger; trench excavator, trenching machine; sánc-kotrógép]: Excavator construit special pentru săparea şanţurilor; la nevoie, poate fi folosit şi la alte lucrări. In general, este un excavator cu lanţ sau cu roată port-cupe. Excavatorul este purtat pe şenile, pe roţi cu cauciucuri sau pe şine, şi avansează încet în direcţia lungimii şanţului, în timp ce cupele atacă pământul şi-l varsă pe un jghiab transversal, prin care se scurge lângă şanţ. Unele excavatoare convertibile sunt echipate şi pentru săpat şanţuri puţin adânci, în care caz au două bare de ghidare cari susţin o cupă. E folosit la executarea şanţurilor laterale ale căilor de comunicaţie, a şanţurilor pentru cabluri electrice, pentru conducte de apă, de petrol, de gaze, etc.

6. **Excentric** [эксцентрический; excentrique; exzentrisch, unmittig; eccentric; külpontos]. *Geom.*: 1. Calitatea unui punct de a nu se găsi în centrul unei figuri. — 2. Calitatea a două figuri cu centru, de a avea centrele nesuprapuse.

7. **Excentric** [эксцентрик; excentrique; Exzenter; eccentric; excenter, körhagyó]. *Mş.*: Organ de maşină în formă de disc calat pe un arbore rotativ, axa discului fiind deplasată paralel faţă de axa arborelui. Pe disc este articulat colierul excentricului, asamblat cu o bielă de comandă. Serveşte, împreună cu biela de comandă, la transformarea mişcării circulare în mişcare rectilinie alternativă, şi invers; prin aceasta, el îndeplineşte o funcţiune de mecanism bielă-manivelă. Excentricul poate fi plin sau cu goluri, pentru diminuarea greutăţii; poate fi confecţionat din una sau din mai multe bucăţi. Calarea excentricului pe



Excentric.
e) excentricitatea (raza) excentricului.

arbore se face prin pene, iar când se folosește calarea reglabilă, prin pene cu zimți. Se folosește mai ales la distribuția mașinilor cu abur și a motoarelor cu ardere internă.

1. **Excentrică,** compresiune ~. V. Compresiune excentrică.

2. **Excentricitate** [эксцентриситет; excentricité; Exzentrizität; eccentricity; külpontosság]: Câtul distanței dintre un punct al unei conice și focar, prin distanța dintre punct și directoarea conicei.

3. **Excentricitate** [эксцентриситет; excentricité; Exzentrizität; eccentricity; körhagyóság]. *Mș.*: 1. Distanța dintre axele de rotație a două piese excentrice. — 2. Distanța dintre axa arborelui motor și axa discului excentricului, sau dintre axa arborelui motor și axa butonului de manivelă. — 3. Defect care consistă în dispoziția anaxială sau neconcentrică a două piese de mașină, cari, în mod normal, trebue să fie coaxiale, respectiv concentrice.

4. **Excentricitate** [эксцентриковый рост (дерева); excentricité du coeur (de la moelle); unmittiger Wuchs; eccentric growth; külpontoss növés]. *Silv.*: Deplasarea într'o parte a inimii și a măduvei trunchiului unui arbore, față de centrul secțiunii lui transversale. Secțiunea nu mai este aproximativ circulară, ci se apropie de o secțiune eliptică (cele două semiaxe perpendiculare diferă foarte mult una de alta). Lățimea inelelor anuale variază foarte mult într'un trunchiu cu creștere excentrică, din care cauză materialul debitat se deformează puternic.

5. **Excentricului,** biela ~. V. Biela excentricului.

6. **Excentricului,** colierul ~ [серьга эксцентрика; collier d'excentrique; Exzenterring; eccentric ciip, ecceniric ring, eccentric strap; excenter gyűrű, körhagyó gyűrű]: Organ în formă de inel, care înconjură discul excentricului, și de care este legată biela excentricului.

7. **Excentricului,** raza ~ [эксцентриковый радиус; rayon d'excentrique; Halbmesser des Exzenters; eccentric radius; körhagyó sugara]: Distanța dintre centrul discului și centrul găurii lui de calare pe arbore.

8. **Excepțională,** valoare ~ [исключительное значение; valeur exceptionnelle; Ausnahmewert; exceptional value; különleges érték]. *An. mat.*: Valoare a în raport cu o funcțiune de variabilă complexă $f(z)$, pentru care $f(z) \neq a$, oricare ar fi z.

9. **Exces** de aer [избыток воздуха; excès d'air; Luftüberschuß; excess of air; levegőtöbblet]. *Mș. term.*: Cantitatea de aer de combustie, care, la arderea unui combustibil în focare sau în motoare cu ardere internă, depășește cantitatea teoretică calculată (stoicheiometrică). In focarele industriale, arderea completă se poate obține numai cu un exces de aer, care variază cu natura combustibilului și cu felul instalației. Pentru combustibilii gazoși sau lichizi, sau pentru cărbunele pulverizat, excesul necesar de aer este de 20···40%; pentru combustibilii solizi, poate fi de 25···100%. Excesul de aer provoacă, în schimb, micșorarea temperaturii în focar. V. și sub Factor de exces de aer.

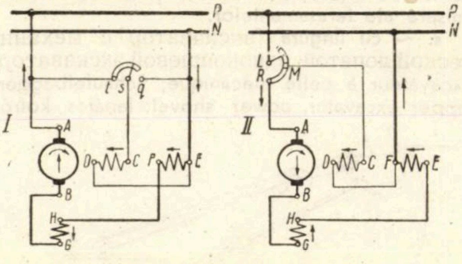
10. **Exces** sferic [угловая сферическая разность; excès sphérique; sphärischer Exzeß; angular spherical excess; gömbtúlzás]. *Geom.*: Diferența dintre suma unghiurilor unui triunghiu sferic și 180°.

11. **Excitație** [возбуждение; excitation; Anregung; excitation; gerjesztés]. *Fiz., Chim.*: Transpunerea electronilor de valență ai unui atom pe niveluri de energie superioară. Se obține prin ciocnirea atomilor cu particule electrizate de anumite vitese (excitație prin ciocnire), prin ridicarea temperaturii (excitație termică), sau prin acțiunea radiațiilor electromagnetice de lungimi de undă convenabile (excitație prin radiație). Revenirea electronilor de valență pe nivelurile inițiale se face fie direct, fie prin salturi pe niveluri intermediare, și este însoțită de emisiune de lumină.

12. **Excitație** [возбуждение; excitation; Erregung; excitation; gerjesztés]: 1. Alimentarea prin curent electric a unei înfășurări, pentru a produce un câmp magnetic. — 2. Infășurarea prin care trece curentul de excitație.

13. **Excitație** compound [компаундное возбуждение; excitation compound; Kompounderregung; compound excitation; kompound gerjesztés, vegyes áramkörű gerjesztés]. *Elt.* V. Excitație compusă.

14. ~ **compusă** [смешанное возбуждение; excitation compound; Doppelschlußerregung, Verbunderregung; compound excitation; kettős kapcsolású gerjesztés]: Excitație magnetică a unei



Excitație compusă.

I) generator; *II*) motor; *AB*) înfășurarea rotorului; *CD*) excitație în derivație; *EF*) excitație în serie; *GH*) înfășurarea polilor de comutație; *qst*) reostat de câmp; *LMR*) reostat de pornire; *P*) bară pozitivă; *N*) bară negativă.

mașini, a unui aparat sau instrument electric de curent continuu, constituită dintr'o excitație în derivație și din una în serie (v. fig.). Sin. Excitație compound.

15. ~ **de redresor** [возбуждение выпрямителя; excitation du redresseur; Gleichrichter-Erregung; excitation of the rectifier; egyenirányító begerjesztés]. *Elt.*: Instalație auxiliară care menține în funcțiune un redresor — La redresoarele cu arc de mercur, spre a menține pata catodică

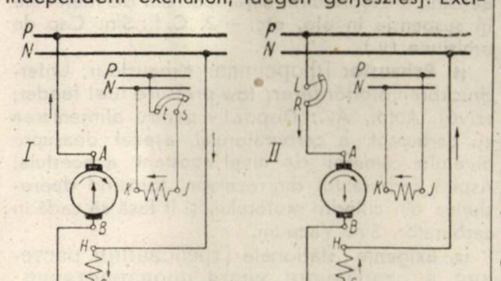
chiar şi la intensităţi de curent mai mici de 5 A, se dispun anozi auxiliari de excitaţie deasupra catodului, cari, alimentaţi printr'un mic transformator, menţin un arc mic deasupra mercurului. Acest mic redresor, de joasă tensiune, formează excitaţia redresorului principal. — La redresoarele cu vână de mercur, excitaţia e instalaţia care alimentează partea superioară a vinei de mercur cu un curent alternativ, făcând să intre în pendulaţie vâna care se găseşte într'un câmp magnetic.

1. **Excitaţie** diferenţială [дифференциальное возбуждение; excitation différentielle; Gegenverbunderregung, Gegenkompoundierung; differential excitation; ellengerjesztés]: Excitaţie magnetică a unei maşini, a unui aparat sau instrument electric de curent continuu, dată de curenţi distincţi, cari trec astfel prin două înfăşurări de excitaţie, încât tensiunile lor magnetomotoare să fie antagoniste.

2. ~ **directă a antenei electromagnetice** [прямое возбуждение электромагнитной антенны; excitation directe de l'antenne électromagnétique; unmittelbare Erregung der elektromagnetischen Antenne; direct excitation of an aerial; elektromágneses anténna közvetlen gerjesztése]: Excitaţia unei antene electromagnetice printr'un generator de oscilaţii electromagnetice plasat în serie pe antenă.

3. ~ **hipercompusă** [гиперкомпаундное возбуждение; excitation hypercompound; Überverbunderregung, Überkompoundierung; overcompound excitation; többszörös gerjesztés]: Excitaţie magnetică compusă a unei maşini electrice de curent continuu, în care excitaţia în serie e destul de puternică pentru ca tensiunea la bornele maşinii generatoare să crească odată cu sarcina ei.

4. ~ **independentă** [независимое возбуждение; excitation indépendante; Fremderregung; independent excitation; idegen gerjesztés]: Exci-

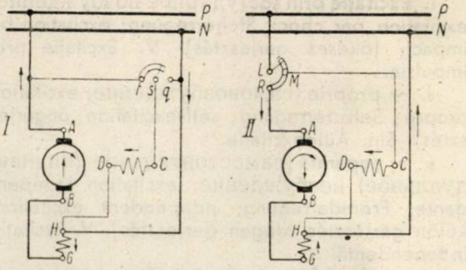


Excitaţie independentă.

I) generator; *II*) motor; *AB*) înfăşurarea rotorului; *GH*) înfăşurarea polilor de comutaţie; *JK*) excitaţie independentă; *st*) reostat de câmp; *LR*) reostat de pornire; *P*) bare pozitive; *N*) bare negative.

taţie magnetică a unei maşini, a unui aparat sau instrument electric, produsă de o sursă de energie electrică separată (v. fig.). Sin. Excitaţie separată.

5. ~ **în derivaţie** [параллельное возбуждение; excitation en dérivation; Nebenschlußerregung; shunt excitation; mellékáramkörű gerjesztés]: Autoexcitaţie magnetică a unei maşini, a unui aparat sau instrument electric de curent continuu, produsă de un curent electric derivat

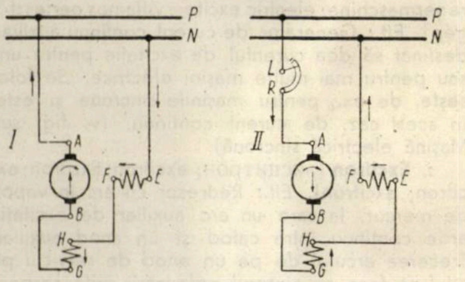


Excitaţie în derivaţie.

I) generator; *II*) motor; *AB*) înfăşurarea rotorului; *CD*) excitaţie în derivaţie; *GH*) înfăşurarea polilor de comutaţie; *qst*) reostat de câmp; *LMR*) reostat de pornire; *P*) bară pozitivă; *N*) bară negativă.

dela bornele principale ale sistemului (ale maşinii, ale aparatului sau instrumentului) excitat (v. fig). Sin. Excitaţie shunt.

6. ~ **în serie** [последовательное или сериесное возбуждение; excitation en série; Reihenschlußerregung; series excitation; főáram-körű gerjesztés]: Autoexcitaţie magnetică a unei



Excitaţie în serie.

I) generator; *II*) motor; *AB*) înfăşurarea rotorului; *EF*) excitaţie în serie; *GH*) înfăşurarea polilor de comutaţie; *LR*) reostat de pornire; *P*) bară pozitivă; *N*) bară negativă.

maşini, a unui aparat sau instrument electric de curent continuu, produsă de însuşi curentul indus sau de o fracţiune constantă a lui, care trece prin sistemul excitat (v.fig).

7. ~ **prin curent electric** [возбуждение посредством электрического тока; excitation par courant électrique; Erregung durch elektrischen Strom; excitation by electric current; villamos árammal való gerjesztés]: Producerea, cu ajutorul unui curent electric, a unui flux de inducţie magnetică. V. Excitaţie compusă, diferenţială, hipercompusă, independentă, în derivaţie, în serie, proprie, separată, shunt, etc.

8. **Excitaţie prin impulsie** [импульсное возбуждение; excitation par impulsion; Stoßerregung; excitation by impulsion; impulzus gerjesztés]. *Fiz.*: Excitaţia de oscilaţii pe frecvenţa proprie a unui sistem fizic, sub influenţa unor impulsii foarte

scurte cari provin dintr'un sistem fizic exterior. Excitația prin impulsie se folosește, adesea, pentru circuitele electrice oscilante. Sin. Excitație prin șoc.

1. **Excitație** prin șoc [ударное возбуждение; excitation par choc; Stoßerregung; excitation by impact; lökéses gerjesztés]. V. Excitație prin impulsie.

2. ~ proprie [самовозбуждение; excitation propre; Selbsterregung; self-excitation; öngerjesztés]: Sin. Autoexcitație.

3. ~ separată [самостоятельное (индивидуальное) возбуждение; excitation indépendante; Fremderregung; independent excitation; külön gerjesztés, idegen gerjesztés]. V. Excitație independentă.

4. ~ shunt [шунтовое возбуждение; excitation shunt; Nebenschlußerregung; shunt excitation; shunt gerjesztés]. V. Excitație în derivație.

5. **Excitație, tensiune de** ~ [потенциал (напряжение) возбуждения; potentiel d'excitation; Anregungsspannung; excitation potential; gerjesztési feszültség]. *Fiz.*: Tensiunea electrică pe care trebue să o parcurgă un electron presupus fără viteză inițială, pentru ca apoi, prin ciocnire, să poată muta un electron de valență de pe nivelul său fundamental pe un nivel superior.

6. **Excitatoare electrică** [динамомашина возбудитель; excitatrice électrique; elektrische Erregermaschine; electric exciter; villamos gerjesztőgép]. *Elt.*: Generator de curent continuu auxiliar, destinat să dea curentul de excitație pentru una sau pentru mai multe mașini electrice. Se folosește, de ex., pentru mașinile sincrone și este, în acest caz, de curent continuu. (v. fig. sub Mașină electrică sincronă).

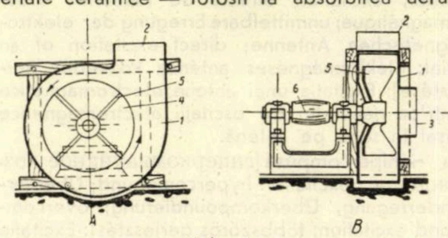
7. **Excitron** [экситрон; excitron; Exzitron; excitron; excitrón]. *Elt.*: Redresor cu arc în vapori de mercur, la care un arc auxiliar de excitație arde continuu între catod și un anod auxiliar. Trecerea arcului de pe un anod de serviciu pe altul se face cu ajutorul polarizării grilei respective. Are aceleași aplicații ca și redresoarele cu mercur în general.

8. **Executarea parcursului** [выполнение путевого маршрута; exécution de l'itinéraire; Fahrstraßendurchführung; track execution; vágányút beállítása]. *C. f.*: Operațiune de așezare în poziție justă a semnalelor și a macazurilor, pentru a permite trecerea pe un parcurs anumit a unui tren, dela intrarea lui în stație și până la gararea lui, respectiv dela plecarea din stație și până la intrarea trenului în linia curentă. V. și sub Parcursul unui tren în stație.

9. **Exedră** [экседра, вестибюль; exèdre; Exedra; exedra; exedra]. *Arh.*: 1. Sală de conversație, cu scaune de jur imprejur, în gimnaziile sau în casele senioriale antice. — 2. Bancă circulară, lipită de zidul curb al absidelor, în bisericile creștine primitive. — 3. Anexă în formă de semicerc a unei construcții, care are, în interior, scaune, de-a-lungul zidului curb. — 4. Construcție în semicerc (portic, zid, etc.), într'un parc. Uneori, exedra este formată numai din plantații dispuse în semicerc, formând un fel de perete de verdeață.

10. **Exfoliere** [отслаивание; exfoliation; Abblätterung; exfoliation; kilevelezödés]. *Metl.*: Defect care consistă în desprinderea unor lame subțiri dela suprafața unei piese de oțel. Are loc ca urmare a schimbării necorespunzătoare în structura stratului superficial, printr'o solicitare prea mare sau printr'un tratament termic greșit. Exemplu: Le cementarea la temperatură prea înaltă sau într'un mediu carburant prea activ, carburarea se face mai repede decât difuziunea carbonului, și astfel are loc o trecere bruscă între stratul dur cu cementită dură și miezul tenace; la răcirea pentru călire a piesei, tensiunile interne provoacă exfolierea.

11. **Exhaustor** [эксгаустор (отсасывающий вентилятор); exhausteur, ventilateur aspirant; Saugzuglüfter, Saugzugventilator; exhauster, induced draught fan; exhausztor]. *Tehn.*: 1. Ventilator centrifug — de tablă, turnat, sau din materiale ceramice — folosit la absorbirea aerului



Exhaustor.

A) secțiune transversală; *B*) secțiune longitudinală; *1*) carcasa exhaustorului (în formă de spirală); *2*) gura de ieșire a gazelor; *3*) gura de intrare a gazelor; *4*) roată cu palete; *5*) paletele roții; *6*) roată cu curea.

sau a altor gaze din încăperi închise, în vederea aerisirii, a desprăfuirii, a transportului de materiale în suspensie în ele, etc. — 2. *C. f.*: Sin. Cap de emisiune (v.).

12. **Exhaustor** [форсунка; exhausteur; Unterdruckbrennstofförderer; low pressure fuel feeder; szivó]. *Auto.*, *Av.*: Dispozitiv pentru alimentarea cu carburant a carburatorului, așezat deasupra nivelului camerei de nivel constant a acestuia. Aspiră carburantul din rezervor, folosind depresiunea din cilindrii motorului, și îl lasă să cadă în carburator. Sin. Vacuum.

13. **Exigențe** staționale [требования растения в отношении места произрастания; exigences stationnelles; Standortsansprüche; station requirements; helyi követelmények]. *Agr.*: Cerințele și nevoile pe cari le are orice plantă din punctul de vedere al stațiunii în care se găsește.

14. **Exînscris,** cerc ~ [вписанный; cercle exinscrit; Ankreis; exinscribed circle; külirt kör]. V. sub Cerc.

15. **Existență,** domeniu de ~. V. Domeniu de existență al soluțiunilor.

16. ~, **teoremă de** ~ [теорема наличия; théorème d'existence; Existenzsatz; theorem

of existence; létezesi tétel]. *Mat.*: Teoremă prin care se demonstrează că, în anumite condiţiuni, o problemă admite soluţiuni. In analiza matematică, exemplul tipic îl prezintă teoremele de existenţă a soluţiunilor sistemelor de ecuaţii diferenţiale sau cu derivate parţiale (Cauchy, Kowalewsky).

1. **Exogyra** [эксогира; exogyra; Exogyra; exogyra; exogira]. *Paleont.*: Lamelibranhiat monomiar din grupul ostreidelor. Exogyra este un subgen al genului Ostrea (largo sensu). Prezintă valve inegale, fiecare cu un umbone răsucit şi cu rudimente de dinţi. Speciile mai importante sunt: Exogyra virgula: caracterizează faciesul argilos al Kimmeridgianului; Exogyra Couloni, din Hauterivian: e o specie mai mare, care se găseşte în monocalcarele cu spatangoide; Exogyra aquivila: se găseşte în marnele apţiene; Exogyra columba, cu valve netede: caracterizează Cenomanianul şi Turonianul; Exogyra plicifera, care aparţine Senonianului; etc.

2. ~, gresie cu ~ [песчаник с экзогирой; grès à exogyra; Exogyra Sandstein; sandstone with exogyra; exogira homokkő]. *Geol.*: Gresie cenomaniană aşezată discordant pe şisturile cristaline din Carpaţii Orientali, sub formă de basine sau sub formă de petece.

3. **Exomorfism** [экзоморфизм; exomorphisme; Exomorphismus; exomorphism; exomorfizmus]. *Geol.*: Ansamblu de transformări metamorfice determinate de o masă eruptivă în rocele înconjurătoare.

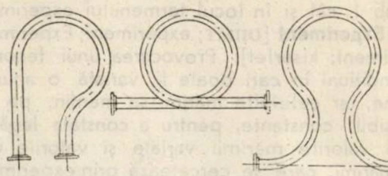
4. **Exoreic** [экзореическая область; exoréique; exoreisch; exorrhoeic; exoreikus]: Calitatea unui ţinut de a avea ape de ploaie şi de izvoare cari se scurg prin râuri ce se varsă în mări sau în oceane.

5. **Exosmoză** [экзосмос; exosmose; Exosmose; exosmosis; exozmozis]. *Chim. fiz.* V. sub Electroosmoză.

6. **Exotermic**, fenomen ~ [экзотермический феномен (процесс); phénomène exothermique; exothermer Prozess; exothermic process; exotermikus jelenség]. *Chim. fiz.*: Fenomen însoţit de desvoltare de căldură.

7. **Exotermică**, reacţie ~ [экзотермическая реакция; réaction exothermique; exothermische Reaktion; exothermic reaction; exotermikus reákció]. *Chim. fiz.*: Reacţie chimică — între două sau între mai multe elemente ori combinaţii chimice — însoţită de desvoltare de căldură.

8. **Expansion** [петлеобразная пружинная труба, уравнительная или компенсационная труба; conduite d'expansion; Dehnungsbogen, Ausgleichrohr; expansion pipe, expansion joint; kitágulási iv, kiegyenlitőcső]: Ţeavă în formă de liră, de armonică, etc., având rolul unui compensator de dilataţie, care se intercalează, din distanţă în distanţă, pe traseul unei conducte în care circulă abur sau lichide fierbinţi. Se foloseşte la construcţia pipe-line-urilor, la conductele de încălzire centrală, şi la conductele cari leagă diferitele unităţi ale unei rafinării de petrol (v. fig.). Sin. Compensator, Liră de dilataţie, Dinisbog.



Tipuri de expansion.

9. **Expansiune** [расширение; expansion, détente; Ausdehnung, Expansion; expansion; kiterjeszkedés, terjeszkedés, expanzió]. *Fiz.*, *Chim.*, *Tehn.*: 1. Creşterea volumului ocupat de un sistem fizicochimic. Când creşterea de volum este datorită unei variaţii de temperatură, ea se numeşte dilataţie. — 2. Transformarea de stare a unui fluid, care consistă în creşterea volumului său specific, însoţită de o scădere a presiunii lui. In tehnică prezintă importanţă expansiunile politropice, în particular cele adiabatice şi izotermice (v. sub Ciclu). Sin. Destindere, Detentă.

10. ~ **adiabatică.** V. Adiabatică, curbă ~.

11. ~ **fracţionată** [фракционное, многоступенчатое расширение; expansion fractionnaire; expansion étagée; Mehrfachexpansion, mehrmalige Expansion, mehrstufige Expansion; fractional expansion, multi-staged expansion; többszörös kitágulás]. *Mş. term.*: Expansiune efectuată în mai multe trepte. Se foloseşte la maşinile compound cu abur, în turbinele cu abur cu mai multe etaje şi în turbinele cu gaze cu mai multe etaje, fiecare etaj de expansiune fiind folosit în unul din cilindri, respectiv în unul din rotoarele maşinii. Sin. Expansiune în trepte, Expansiune multiplă, Expansiune în etaje.

12. ~ **isotermică.** V. Isotermă.

13. ~ **liberă** [свободное расширение; expansion ilbre; Entspannung ohne Beschleunigungsarbeit; free expansion; gydrsulási munka nélküli kiterjedés]. *Tehn.*: Expansiune fără efectuare de lucru mecanic, realizată prin trecerea unui gaz, printr'un ajutaj, într'un recipient cu presiune mai mică. Este un proces ireversibil, la entalpie constantă. Prin expansiune liberă, vaporii umezi devin mai uscaţi, vaporii saturaţi devin supraîncălziţi, şi gazele reale se răcesc (efect Joule-Thomson), iar gazele ideale nu-şi schimbă temperatura. Are aplicaţii la lichefierea gazelor (Linde), la instalaţii frigorigene şi la determinarea umidităţii vaporilor. Sin. Destindere liberă.

14. ~ **politropică.** V. Politropă.

15. **Expansiune** [расширение; expansion; Treiben; expansion; megduzzadás]. *Ind. cimt.*: Defect al lianţilor hidraulici, care se manifestă prin umflarea şi desagregarea lianţilor întăriţi, când ajung în contact cu apa. Umflarea este provocată de prezenţa oxidului de calciu necombinat, din cauza unei calcinări neîndestulătoare (la cimentul Portland), sau a unei stingeri incomplete (la varul hidraulic). Sin. Umflare.

16. **Experienţă** [опыт; expérience; Erfahrung; experience; tapasztalat]: 1. Ansamblul constituit de observaţie şi experiment. — 2. Experiment (v.).

In terminologia noastră curentă se foloseşte aproape excluziv termenul experienţă, atât în înţelesul de sub 1, cât şi în locul termenului experiment.

1. **Experiment** [опыт; expériment; Experiment; experiment; kisérlet]: Provocarea unui fenomen în condiţiuni în cari poate fi variată o anumită mărime, iar celelalte mărimi se menţin, pe cât e posibil, constante, pentru a constata legătura dintre valorile mărimii variate şi valorile unei alte mărimi, care se cercetează prin experiment. Ex.: Constatarea legăturii dintre spaţiile parcurse de un corp care e lăsat să cadă liber, în vid, la suprafata Pământului, şi dintre timpul trecut dela începutul căderii.

2. **Experimental** [опытный, экспериментальный; expérimental; experimental; experimental; kisérleti]: 1. Calitatea de a se referi la experiment, de a face parte sau de a fi un rezultat al unuia sau al mai multor experimente (v. Experiment şi Experienţă 2); de ex.: Fizica experimentală (v.). — 2. Fiindcă în terminologia noastră curentă se foloseşte, de cele mai multe ori, termenul experienţă în loc de experiment, termenul „experimental" redă şi calitatea de a privi experienţa în înţelesul de sub Experienţă 1 (v.).

3. **Explicită** [ясный, определенно выраженный; explicite; explizite; explicit; határozott]: O relaţie dintre două variabile e explicită în raport cu una din ele, dacă exprimă faptul că această variabilă e egală cu o expresiune de cealaltă variabilă.

4. **Exploatabil** [годный для эксплоатации, для разработки; exploitable; abbauwürdig; exploitable; kitermelésre érdemes]. *Mine:* Calitatea unui zăcământ de a putea fi exploatat cu rentabilitate.

5. **Exploatabil** [лесонасаждение, годное для эксплоатации (для рубки); exploitable; haubar, hiebsreif; exploitable, ripe for the axe, fit for cutting; kitermelésre érett]. *Silv.:* Calitatea unui arbore sau a unui arboret de a fi în starea în care poate fi exploatat.

6. **Exploatabilitate** [пригодность (лесонасаждения) для эксплоатации (для рубки); exploitabilité; Hiebsreife, Haubarkeit; exploitability; a vágásforduló neme]. *Silv.:* Proprietatea unui arbore sau a unui arboret de a fi ajuns în starea în care poate fi exploatat. Se apreciază după grosime şi, îndirect, la arboretele regulate, după vârstă. In raport cu scopul de îndeplinit, exploatabilitatea poate fi: absolută, când se urmăreşte numai realizarea producţiei maxime de materie lemnoasă; comercială, numită şi financiară, sau a rentei maxime a solului, şi exploatabilitate a rentei maxime forestiere, când se urmăreşte această rentă; economică, când nevoile pe cari trebue să le satisfacă pădurea sunt de ordin economic sau social (exploatabilitate socială); fizică sau fiziologică, dacă dintr'o pădure cu o funcţiune estetică sau de protecţiune, arborii se extrag numai din consideraţiuni de ordin fiziologic; tehnică, dacă arborii trebue să corespundă unor anumite nevoi sub raportul sortimentelor.

7. **Exploatare** minieră [разработка недр (копей, рудников); exploitation minière; Bergbau; mining, working of mines; bányászat, bányaművelés]. *Mine:* Totalitatea lucrărilor şi a instalaţiilor dela suprafaţă, sau dela suprafaţă şi din subteran, cari servesc la exploatarea substanţelor minerale utile dintr'un zăcământ (care poate ajunge până la suprafaţa solului sau se găseşte în interiorul scoarţei terestre).

După modul în care se face exploatarea propriu zisă, deosebim exploatări la zi şi exploatări subterane. După natura substanţei minerale utile exploatate, se deosebesc exploatări de cărbuni, exploatări de sare, exploatări de minereuri metalifere, exploatări de minereuri industriale nemetalifere, exploatări de roce de construcţie şi decoraţie, etc.

8. **Exploatare,** câmp de ~ [шахтное поле; champ d'exploitation; Grubenfeld, Schachtbaufeld; ground of a mine; bányatér]. *Mine:* Porţiune limitată dintr'un zăcământ, care este exploatată într'o singură unitate minieră, sau printr'un singur puţ. Mărimea câmpului determină locaţia şi dimensionarea lucrărilor de deschidere a zăcământului. Câmpului de exploatare i se fixează limite pe direcţie sau pe inclinare, când este în formă de strat, dacă aceste limite nu-i sunt fixate de elemente naturale (accidente tectonice, situaţie topografică, etc.) sau de legi. Forma, dacă nu e impusă de concesiunile alăturate, este, de obiceiu, dreptunghiulară, cu laturile orientate NS şi EV, conform legii minelor. Câmpul se împarte în aripi, de o parte şi de alta a puţului sau a galeriei de deschidere sau de transport. Dimensionarea lui se face în raport cu rezervele zăcământului, cu adâncimea lui, cu durata de exploatare a câmpului şi cu elementele de calcul economic, ţinând seamă şi de amortisarea investiţiilor aferente. Pentru zăcămintele stratiforme regulate, există următoarea relaţie:

$$QT = L_d L_p \sum p_i c_i,$$

în care Q e debitul de producţie anual al unităţii respective, T e durata de extracţie a rezervelor, L_d e lungimea câmpului de exploatare direcţional, L_p e lăţimea câmpului pe inclinare, Σp_i e rezerva însumată a pachetului de strate în t/m², c_i sunt coeficienţii de extracţie a mineralului util din stratul i al zăcământului. Când se ţine seamă şi de inclinare, există relaţia:

$$\frac{L_d}{L_p} = 1 + 0{,}55\,\alpha - 0{,}028\,\alpha^2 + 0{,}0006\,\alpha^3,$$

în care α e unghiul de pantă (formula e valabilă pentru pante până la 25°). O formulă mai simplă, care poate fi folosită, este următoarea:

$$L_d = L_p\left(\frac{\alpha}{7{,}8} + 1\right).$$

Mărimea câmpului variază după zăcăminte: la zăcăminte mari de cărbuni, ea se dimensionează pentru 20···30 ani, pentru debite de 2500···5000

tone/zi; la zăcăminte metalifere se dimensionează pentru o producţie pe 5···10 ani.

1. **Exploatare, metodă de** ~ [система разработки; méthode d'exploitation; Abbauverfahren; mining method; bányászati mód]. *Mine:* Sistemul de organizare a operaţiunilor principale de producţie, privitoare la exploatarea în masă a zăcămintelor. Operaţiunile sunt: tăierea (excavarea), încărcarea materialului provenit din tăiere, transportul în spaţiul de tăiere, armarea acestui spaţiu, menţinerea siguranţei în spaţiul exploatat împotriva presiunii sau a surpării neprevăzute (prin stâlpi de susţinere din zăcământ, prin cadre, rambleu, sau surpare controlată), şi aerisirea spaţiului de exploatare masivă. In alegerea şi gruparea operaţiunilor din cadrul metodei se urmăreşte obţinerea rezultatelor optime în ce priveşte siguranţa de lucru, productivitatea, condiţiunile de lucru, preţul de cost şi extracţia procentuală a zăcământului. Factorii determinanţi în alegerea metodei sunt: elementele de zăcământ, geometrice şi topografice (inclinare, grosime, formă, regularitate a desvoltării lui, poziţie faţă de alte zăcăminte şi faţă de suprafaţă), compoziţie mineralogică, fizică şi chimică (duritate, friabilitate, intercalaţii, plăci de desfacere, gaze, etc.); elementele dependente de rocele înconjurătoare (duritatea lor, comportarea lor la presiune, prezenţa apei); elementele anexe şi economice (topografia terenului, hidrogeologia regiunii, despăgubirile pentru tasări, costul explozivilor, al lemnului şi al rambleului).

Din punctul de vedere al locului unde se aplică, metodele de exploatare pot fi: subterane, la zi, sau de exploatare a aluviunilor.

2. **Exploatare,** panou de ~ [блок; panneau d'exploitation; Abbaufeld; mining pannel; bányatermelési tér]. *Mine:* Porţiune mai mare dintr'un câmp de exploatare, determinată direcţional prin planuri inclinate sau suitori, şi pe inclinare prin galeriile principale de transport direcţionale, cari fixează etajele sau subetajele. Dimensiunile panourilor variază cu metoda de exploatare, care urmează să fie aplicată. In unele cazuri, panoul serveşte drept unitate căreia i se aplică metoda de exploatare (de ex.: abatajul frontal, treptele răsturnate la minereuri, etc.). In alte cazuri, panoul este subîmpărţit în stâlpi de dimensiuni mai mici, sau în camere, în cadrul cărora se aplică apoi metoda de exploatare aleasă.

3. **Exploatare,** stâlp de ~ [столб разработки; pilier d'exploitation; Abbaupfeiler; mining pillar; bányapillér]. *Mine:* Porţiune din zăcământ, pregătită pentru a fi exploatată, prin subîmpărţirea panourilor de exploatare. Obişnuit, forma stâlpului este pătrată sau dreptunghiulară. Stâlpii de exploatare nu trebue confundaţi cu stâlpii (pilierii) de siguranţă.

4. **Exploatare,** metodă de ~ subterană [подземная система разработки; méthode d'exploitation souterraine; unterirdisches Abbauverfahren; underground mining method; földalatti fejtés]: Metodă de exploatare care se aplică zăcămintelor situate în subteran, cari nu apar la suprafaţă. Stratele de roce situate deasupra zăcământului constitue o ameninţare permanentă a închiderii lucrărilor, datorită presiunii sau surpărilor, şi determină adaptarea metodelor de exploatare la această situaţie şi la faptul că spaţiul de lucru este, în general, foarte limitat.

Din punctul de vedere al substanţelor exploatate, deosebim:

5. **Exploatare, metodă de** ~ **pentru cărbuni** [система каменноугольной разработки; méthode d'exploitation du charbon; Kohlenabbauverfahren; coal mining method; szénbányászati mód]. *Mine:* Metodă de exploatare specifică minelor de cărbuni, datorită faptului că zăcămintele de cărbuni sunt stratificate, au grosimi şi inclinări oarecum regulate, mare extensiune, duritate medie, sunt supuse manifestărilor de presiune, conţin adesea şi metan, şi, în multe cazuri, se autoinflamează cu uşurinţă.

In cadrul lor, deosebim:

6. **~, metodă de** ~ **pentru strate groase** [система разработки для мощных пластов; méthode d'exploitation des couches puissantes; Abbauverfahren für mächtige Flöze; coal mining method for thick seams; vastagszeletű fejtés]: Metodă de exploatare în care cărbunele este tăiat după ce stratul a fost împărţit în mai multe făşii: orizontale, paralele cu culcuşul, sau cu o direcţie anumită. După ce stratul a fost împărţit în făşii, se aplică într'o anumită ordine, fiecărei făşii, o metodă de exploatare specifică stratelor subţiri.

7. **~, metodă de** ~ **pentru strate subţiri** [система разработки для тонких пластов; méthode d'exploitation des couches minces; Abbauverfahren für dünne Flöze; mining method for thin seams; vékonyszeletű fejtés]: Metodă care exploatează stratul de cărbuni într'o singură operaţiune pe toată grosimea, între acoperiş şi culcuş, şi care e adaptată la această împrejurare.

8. **Exploatare, metodă de** ~ **pentru minereuri** [система разработки рудных месторождений; méthode d'exploitation des minerais; Abbauverfahren für Erzlagerstätten; metal mining method; ércbányászati mód]. *Mine:* Metodă de exploatare care se foloseşte în primul rând pentru extracţia minereurilor metalifere sau pentru a celor nemetalifere.

Din punctul de vedere al deplasării tăierii în cuprinsul câmpului de exploatare, deosebim:

9. **Exploatare,** metodă de ~ **cu avansare în câmp** [система разработки от шахты к границам шахтного поля; méthode d'exploitation par avancement dans le champ; Abbau ins Feld; advancing mining system; haladópászta fejtési mód]. *Mine:* Metodă de exploatare în care tăierea porneşte dela puţ, depărtându-se de acesta spre marginea câmpului de exploatare. Se practică, uneori, asociată cu metoda de exploatare cu front lung şi rambleu. Sin. Exploatare progresivă.

10. **~, metodă de** ~ **în retragere** [система разработки от границ шахтного поля к стволу;

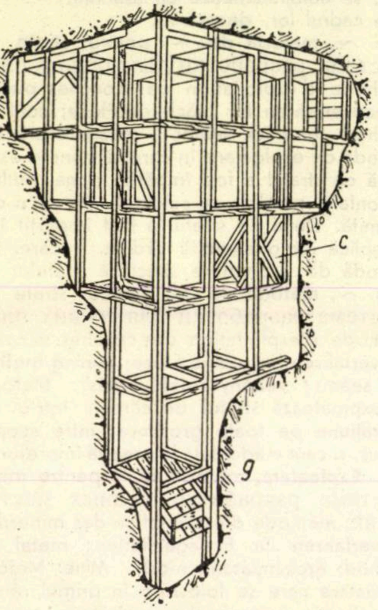
méthode d'exploitation en rabattant; Rückbau; retreating mining system; visszamenő fejtési mód]: Metodă de exploatare în care tăierea se execută începând dela extremitatea câmpului de exploatare către puţ. Sin. Exploatare regresivă.

1. **Exploatare, metodă de ~ progresivă.** V. Exploatare, metodă de ~ cu avansare în câmp.

2. **~, metodă de ~ regresivă.** V. Exploatare, metodă de ~ în retragere.

Pentru evitarea accidentelor cari ar surveni datorită creerii golurilor prin exploatare, acestea pot fi rambleiate, susţinute sau nu, folosind următoarele metode:

3. **Exploatare,** metodă de ~ **cu cadre** [система разработки с квадратными окладами; méthode d'exploitation à boisage complet; Abbauverfahren mit Holz-Ausbau; square set mining method; favázos bányászat]: Metodă de exploatare în care susţinerea golurilor exploatate se realizează prin cadre de lemn cioplit sau rotund, construite în construcţii de schelărie pris-



Metodă de exploatare cu cadre.

c) cadru; g) gură de încărcare a minereului exploatat

matică, completă. Se foloseşte rar, în mine metalifere, în regiuni cu mult lemn disponibil, la zăcăminte de minereuri moi, cu pereţi de asemenea moi sau fracturaţi, şi în zăcăminte de formă neregulată. Permite o bună alegere a minereului, o extracţie completă a lui, reducerea pericolelor de surpare, ventilaţie bună, şi poate fi adaptată la forme de zăcământ neregulate. E însă costisitoare, şi lemnul se poate aprinde cu uşurinţă. Se deosebesc următoarele variante:

4. **~, metodă de ~ cu cadre, cu tăierea în piramidă** [пирамидальная или куполообразная система разработки с окладами; méthode d'exploitation en forme pyramidale ou en dôme; pyramiden- oder domförmiges Abbauverfahren; pyramid stopes mining method, domed stopes mining method; bányafejtés gúla vagy kúpalakú szelvényekben]: Metodă care foloseşte tăierea ascendentă, în piramidă sau în dom.

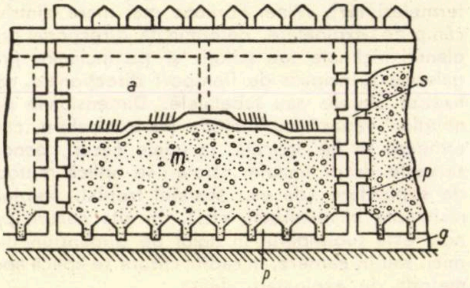
5. **~, metodă de ~ cu cadre, cu tăierea în trepte drepte** [почвоуступная система разработки с креплением квадратными окладами; méthode d'exploitation par cadres et par gradins droits; Strossenbau mit Kästen; underhand square set stopes mining method; bányafejtés lépcsőzetes szelvényekben]: Metodă care foloseşte tăierea în trepte drepte.

6. **~, metodă de ~ cu cadre, cu tăierea în trepte răsturnate** [система разработки с потолкоуступной выемкой; méthode d'exploitation par cadres et par gradins renversés; Firstenstoßbau mit Kästen; flat back or stepped face over hand stope mining method, rill stope mining method; bányafejtés lépcsőszerű szelvénykben]: Metodă care foloseşte tăierea în trepte răsturnate, în fâşii unice, sau cu front diagonal.

7. **Exploatare, metodă de ~ cu abataj-magazin.** V. Exploatare, metodă de ~ cu minereu remanent.

8. **~, metodă de ~ cu înmagazinarea minereului.** V. Exploatare, metodă de ~ cu minereu remanent.

9. **~, metodă de ~ cu minereu remanent** [система разработки с магазинированием руды; méthode d'exploitation avec magasinage du minerai; Abbauverfahren als Speicherbau (Firstenstoßbau als Speicherbau); shrinkage stopes mining method; bányafejtés visszatartott érccel]: Metodă de exploatare în care susţinerea golului rezultat din exploatare se face chiar cu ajutorul minereului tăiat. Spaţiul abatat se goleşte com-



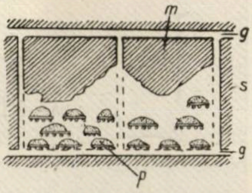
Metodă de exploatare cu minereu remanent.

m) minereu exploatat; a) minereu neexploatat; p) stâlpi de protecţiune pentru galerie şi suitoare; g) galerie de transport; s) suitoare.

plet de minereul exploatat, abia la terminarea exploatării panoului în curs de tăiere. Metoda se aplică numai în zăcăminte dure, cu pereţii duri, cu inclinare mare şi cu desvoltare regulată. In timpul exploatării se extrage din panoul în curs de exploatare numai surplusul de minereu provenit din înfoierea minereului (cca 1/3, întru cât coeficientul de înfoiere în momentul tăierii este

de 1,4···1,7 față de volumul minereului intact). Metoda se folosește mai ales în zăcăminte de minereuri și, în mică măsură, la minele de cărbuni antracitoși.

1. **Exploatare,** metodă de ~ cu poduri [система разработки с распорной крепью; méthode d'exploitation avec boisage par hourdage; Abbauverfahren mit schewebenden Stempel ohne Stützen des Hangendes; timbered open stopes with rows of stulls mining method; bányafejtés fedélhidalással]: Metodă de exploatare a minereurilor cu susținerea pereților prin poduri (numite casturi în Transilvania de Nord). E folosită adesea în țara noastră, în filoane înguste, sub 3 m grosime, cu inclinare mare și cu pereți tari. Podurile sunt sprijinite pe linii de propte fixate între acoperiș și culcuș, peste cari se așază grinzi longitudinale (v. fig.). Uneori, peste acestea se pune rambleu parțial, din steril. Este asociată, adesea, cu frontul de tăiere în formă de trepte răsturnate.



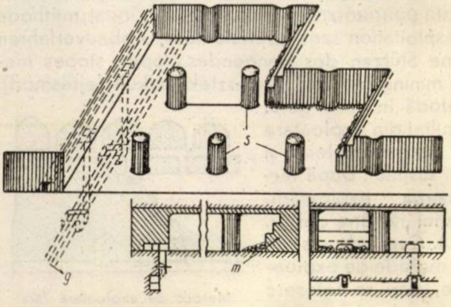
Metodă de exploatare cu poduri. m) minereu neexploatat; g) galerii; s) suitoare; p) pod.

2. **Exploatare,** metodă de ~ cu rambleu [система разработки с закладкой; méthode d'exploitation avec remblais; Abbauverfahren mit Bergeversatz; packing mining method; feltöltéses bányafejtés]. *Mine:* Metodă de exploatare care folosește rambleierea cu steril a golurilor create prin exploatare. Prin aceasta se asigură o așezare mai lentă și fără crăpături a acoperișului spațiului exploatat. Se cunosc următoarele metode de rambleiere: rambleu introdus dela zi sau produs în subteran, și rambleu transportat cu mâna, pneumatic, hidraulic sau mecanic.

Din punctul de vedere al umplerii golului, există metode de exploatare cu rambleu complet sau parțial, așezat în fâșii paralele cu frontul de abataj, sau perpendiculare pe acesta. Metodele de exploatare cu rambleu prezintă avantajul unei siguranțe mai mari de lucru și posibilitatea de alegere a sterilului sau a intercalațiilor din minereu. Metodele cu rambleu au fost foarte răspândite în trecut, în special la exploatarea minelor de cărbuni. Există tendința de a fi abandonate, atât din cauza costului lor mai mare, cât și pentrucă rambleierea frânează desvoltarea producției pe front de abataj. Sunt încă destul de răspândite și folosite în minele de cărbuni, în zăcăminte inclinate supuse autoinflamării, în zăcăminte groase, dacă surparea acoperișului nu poate fi bine condusă, și când trebue să se evite tasarea masivă a suprafeței. Sunt folosite și în zăcăminte de minereuri cu pereții moi cari, surpându-se, ar dilua minereul. Din punctul de vedere al clasificării metodelor de exploatare, cele cu rambleu formează un grup important atât la exploatarea cărbunilor, cât și la exploatarea minereurilor, alături de metoda cu surpare și de cea cu stâlpi părăsiți.

3. **Exploatare,** metodă de ~ cu scut [щитовая система разработки; méthode d'exploitation par boucliers; Vortriebsschild-Abbauverfahren; driving shield mining method; bányafejtés mesterséges biztosítással]: Metodă de exploatare care folosește un scut artificial pentru apărarea spațiului în curs de exploatare, împotriva efectelor presiunii și a surpării care se manifestă în spațiul exploatat anterior. Metoda cu scut a profesorului Cinacal este folosită în strate groase de 3···15 m, cu inclinare peste 55°, foarte răspândită în basinul Cuznețc, unde a fost aplicată prima oară. Avantaje: randament mare și economii de materiale. Desavantaje: pierderi mari de cărbune și pericol de incendiu. Aplicarea unor metode cu scut este în curs de încercare și pentru strate orizontale sau cu inclinare redusă.

4. **Exploatare,** metodă de ~ cu stâlpi părăsiți [камерно-столбовая система (очистной выемки); méthode d'exploitation par piliers abandonnés; Abbauverfahren mit Bergfesten; room and pillar mining method; bányafejtés elhagyott pillérekkel]: Metodă de exploatare în care susținerea golurilor rezultate din exploatare se face cu ajutorul stâlpilor din zăcământ lăsați anume neexploatați, astfel așezați, încât golul să se mențină intact prin echilibrarea completă a presiunii rocelor din acoperiș (v. fig.). Metoda cu stâlpi părăsiți este folosită în special la saline și la exploatările subterane de roce comune (argilă, ardezie, gips, calcar), și, uneori, la minereuri. A fost aplicată și în cazul unor exploatări submarine de cărbuni.

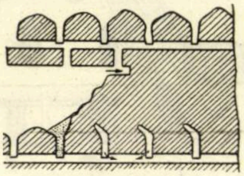


Metodă de exploatare cu stâlpi părăsiți. g) galerie de transport; m) minereu; s) stâlpi.

5. **Exploatare,** metodă de ~ cu surparea acoperișului [система разработки с обрушением; méthode d'exploitation par foudroyage; Abbauverfahren mit Zubruchwerfen des Hangendes; caving mining method; bányafejtés omlasztó fedőkőzettel]: Metodă de exploatare care folosește surparea controlată a acoperișului ca mijloc de umplere a golurilor rezultate din exploatare. Inchiderea golului poate fi realizată prin tasarea înceată a acoperișului, în cazul rocelor de acoperiș plastice, sau poate fi obținută prin desprinderea acoperișului, când acesta este crăpat și se desprinde în blocuri, sau când este friabil și se

rupe sub influenţa presiunii. Surparea acoperişului se face datorită greutăţii proprii şi a rocelor cari îl acoper, sau datorită numai uneia din aceste greutăţi. Operaţiunea se face progresiv şi pe suprafeţe bine controlate, pentru a nu se produce lovituri de acoperiş. Metodele de exploatare cu surpare au luat o mare extindere în exploatarea stratelor subţiri de cărbuni, cu inclinare mică, în special sub forma metodei de exploatare cu front lung cu surpare, în dauna metodelor cu rambleu. Se aplică atât la cărbuni, cât şi la minereuri cari au un acoperiş care tinde să se surpe îndată ce minereul a fost exploatat, acolo unde tasarea suprafeţei nu expune la pericole mari (de ex. pericolele sub râuri, lacuri) sau nu implică despăgubiri importante (de ex. despăgubirile sub oraşe, uzine, etc.). Din punctul de vedere al clasificării metodelor de exploatare, metodele cu surpare formează un grup foarte important, distinct de celelalte.

1. **Exploatare,** metodă de ~ fără susţinere [система разработки открытым забоем; méthode d'exploitation sans soutènement; Abbauverfahren ohne Stützen des Hangendes; open stopes metal mining method; támaszték nélküli fejtésmód]: Metodă în care golul rezultat din exploatare nu este rambleiat şi nici susţinut. După terminarea exploatării, spaţiul rămâne gol (v. fig.). Cuprinde o serie de metode de exploatare, cari se folosesc la minereuri în zăcăminte dure, cuprinse în roce dure, în general tabulare, cu pereţii bine distincţi, dar şi în zăcăminte masive, chiar când acestea au forme neregulate.



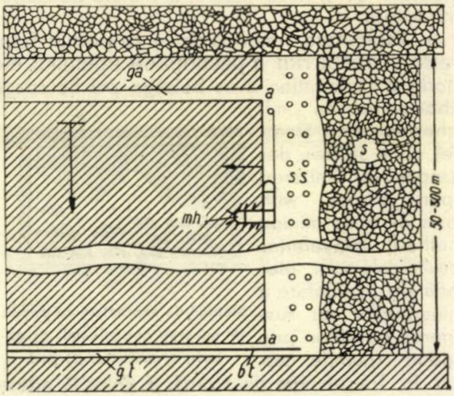
Metodă de exploatare fără susţinere.

Din punctul de vedere al lungimii fronturilor, deosebim:

2. **Exploatare,** metodă de ~ cu front lung [сплошная система разработки; méthode d'exploitation par longues tailles; Strebbau; longwall mining method; hosszúfront fejtésmód]. *Mine:* Metodă de exploatare cu frontul de tăiere de lungime mare, în general de 100···300 m, putând ajunge până la 600 m. E folosită în strate de cărbuni, orizontale, sau cu inclinări de 0···30°. Deosebim următoarele variante:

3. ~, **metodă de ~ cu breşe:** Numire folosită la exploatările dela Anina. V. Exploatare, metodă de ~ cu front lung direcţional, cu tăiere pe inclinare, descendentă.

4. ~, **metodă de ~ cu front lung direcţional, cu deplasare direcţională** [сплошная система разработки по простиранию; méthode d'exploitation par longues tailles chassantes; streichender Strebbau; longwall mining method on strike; hosszúfront haladó fejtésmód]: Metodă de exploatare cu front lung (aşezat paralel în panta stratului) care se deplasează în direcţia zăcământului, cu tăierea făcută direcţional pe toată întinderea frontului. Metoda e foarte răspândită la exploatarea stratelor subţiri de cărbuni, mai ales în Europa. Frontul



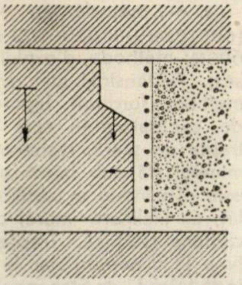
Metodă de exploatare cu front lung direcţional, cu deplasare direcţională.
ga) galerie de aeraj; *gt*) galerie de transport; *mh*) maşină de havat; *aa*) frontul lung; *ss*) stâlpi de susţinere în surpare; *bt*) bandă de transport; *s*) surpare.

are, obişnuit, 50···300 m lungime. Adâncimea de tăiere este de 1···1,50 m, iar fâşia astfel delimitată este extrasă deodată. Permite extracţia unei cantităţi importante de cărbuni dintr'un singur abataj (putând ajunge la 1500 tone/zi). E asociată cu mecanizarea tăierii, prin maşina de havat, plug mecanic, mecanizarea încărcării prin combine, şi a transportului prin benzi de transport, craţere, scocuri fixe sau oscilante. Asigură un aeraj bun, mai ales când este aplicată la exploatarea în retragere. Dă maximum de concentrare în lucru. Poate fi folosită cu surpare, iar unde aceasta nu se poate aplica, cu rambleu. Se foloseşte numai în strate de extensiune mai mare, regulate ca formă, cu inclinarea de 0···30°.

5. ~, **metodă de ~ cu front lung direcţional, cu tăiere pe inclinare, ascendentă** [сплошная система разработки по простиранию с отбойкой по подъёму; méthode d'exploitation par longues tailles chassantes à fronts rabattants d'aval en amont; streichender Strebbau mit schwebendem Verhieb; longwall mining method on strike with raising cut; haladó hosszú dőlésmenti frontfejtésmód]: Metodă cu front lung direcţional, în care tăierea se face pe inclinare. Metoda este folosită la zăcăminte cu inclinare de 30···40°, unde metoda cu abataj frontal, cu deplasare direcţională, prezintă pericole prea mari pentru muncitori. E puţin folosită, din cauză că debitul de producţie este relativ mic, deoarece tăierea nu se face pe tot frontul, ci numai pe o mică porţiune a lui. Are perspective de desvoltare prin extinderea exploatării cu maşini combine de tăiat şi încărcat în acelaşi timp, cu vitesă mare de tăiere.

6. ~, **metodă de ~ cu front lung direcţional, cu tăiere pe inclinare, descendentă** [сплошная

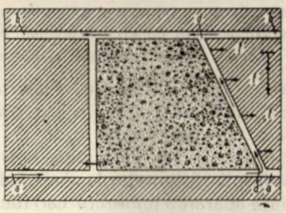
система разработки по простиранию с отбойкой по падению; méthode d'exploitation par longues taille schassantes à fronts rabattants d'amont en aval; streichender Strebbau mit fallendem Verhieb; longwall mining method on strike with sinking cut; csökkenő dőlésmenti frontfejtésmód]: Metodă de exploatare cu front lung, cu deplasare direcțională, tăierea făcându-se pe o scurtă porțiune a frontului, de sus în jos (v. fig.). E folosită, uneori, în strate subțiri de cărbuni moi, cu inclinare mare, întru cât este mai puțin periculoasă.



Metodă de exploatare cu front lung direcțional, cu tăiere pe inclinare, descendentă.

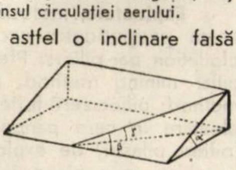
1. **Exploatare,** metodă de ~ cu front lung, pe inclinare [сплошная система разработки по подъёму; méthode d'exploitation par longues tailles montantes; schwebender Strebbau; longwall mining method on dip; dőlésmenti frontfejtésmód]: Metodă de exploatare în care frontul de tăiere este orizontal sau puțin inclinat și se deplasează pe inclinare, mai adesea de jos în sus; tăierea se face, de asemenea, în același sens. E folosită, uneori, în strate subțiri de cărbuni, cu inclinare mică.

2. **~, metodă de ~ cu front lung diagonal** [сплошная система разработки по простиранию диагональным забоем; méthode d'exploitation par longues tailes là front diagonal; Schrägbau; longwall mining method with inclined face; átlós fronfejtésmód]: Metodă de exploatare cu front lung, în care frontul de tăiere are o poziție diagonală față de direcția și depanta stratului (v. fig.). Se practică în zăcăminte cu inclinare de 30···80°, creindu-se astfel o inclinare falsă a frontului, mai mică decât cea naturală (v. fig.). Intre unghiul de pantă reală α al stratului, unghiul de pantă γ al frontului și unghiul β dintre front și galeria de bază, există relația:



Metodă de exploatare cu front lung diagonal. *aa*) galeria de bază; *bb*) galeria de cap; *d···d*) frontul diagonal; →) sensul circulației aerului.

$$\sin\gamma = \sin\alpha \cdot \sin\beta.$$

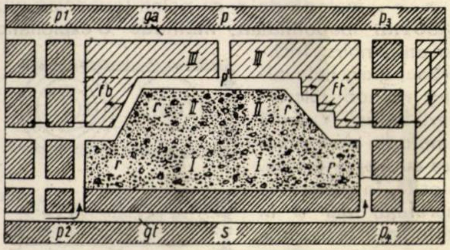


Metodă de exploatare cu front diagonal. α) unghiul de pantă al stratului; β) unghiul dintre front și galeria de bază în planul stratului; γ) unghiul de pantă al frontului.

Metoda este des folosită în strate subțiri de cărbuni, asociată cu rambleiere. Se obține mărirea lungimii frontului de tăiere și reducerea pericolului de accidente datorite cărbunilor tăiați, cari cad astfel pe o pantă cu o inclinare mai mică.

3. **Exploatare,** metodă de ~ cu fronturi scurte [система разработки коротким забоем; méthode d'exploitation par tailles à front court; Stoßbau; shortwall mining method; rövid frontfejtés]. *Mine:* Metodă de exploatare în care frontul supus tăierii este scurt. Metoda se adaptează zăcămintelor de cărbuni de orice inclinare, cu grosime mică sau medie și cu condițiuni variabile de acoperiș. Această metodă prezintă următoarele variante:

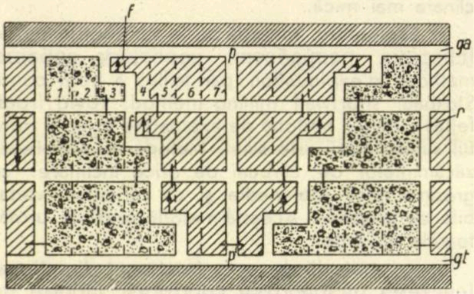
4. **~, metodă de ~ cu front scurt direcțional** [система разработки коротким забоем по простиранию; méthode d'exploitation par tailles chassantes à front court; streichender Stoßbau; shortwall mining, method on strike; rétegmenti rövidfrontfejtés]: Metodă de exploatare cu front scurt, în care deplasarea acestuia se face pe direcția zăcământului (v. fig.). E folosită în minele de cărbuni, pentru strate subțiri și medii, asociată cu rambleiaj. Panoul de exploatare este exploatat prin fronturi de 5···15 m lungime, cari pornesc dela o suitoare și se deplasează direcțional până la capătul panoului, rambleierea urmând de aproape exploatarea fiecărui front. Prin suitoare sau prin planul inclinat central se introduce, de sus, rambleul, iar pe la extremități se transportă cărbunele produs. Metoda e folosită puțin, și numai unde condițiunile naturale nu permit exploatarea în fronturi lungi, deoarece are debit mic pe fiecare punct de producție, și reclamă lucrări de pregătire numeroase, costisitoare și greu de întreținut.



Metodă de exploatare cu front scurt direcțional. *gt*) galerie de transport; *ga*) galerie de aeraj; *pp'*) plan inclinat de aer și introducerea rambleului; $p_1 \cdots p_2$, $p_3 \cdots p_4$) plane inclinate de transport și circulație; *ft*) front scurt în trepte; *fb*) front scurt diagonal; *I, II*) fâșii exploatate; *III*) fâșii de exploatat; *r*) zonă rambleiată.

5. **~, metodă de ~ cu front scurt, pe inclinare** [система разработки коротким забоем по падению; méthode d'exploitation par tailles montantes à front court; schwebender Stoßbau; shortwall mining method on dip; rövid dőlésmenti frontfejtés]: Metodă de exploatare cu front scurt, în care deplasarea acestuia se face pe inclinarea zăcământului. Această me-

todă prezintă aceleaşi inconveniente şi are acelaşi câmp de utilizare ca şi metoda de exploa-

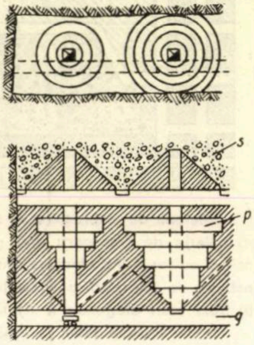


Metodă de exploatare cu front scurt, pe inclinare.
gt) galerie de transport; ga) galerie de aeraj; p···p') plan inclinat de transport; f) front scurt în curs de exploatare; r) rambleu; 1,2,...,7) fâşii de exploatare.

tare cu front scurt direcţional (v. fig.). — Din punctul de vedere al formei frontului de tăiere, deosebim:

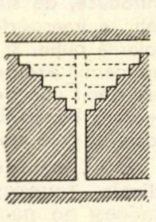
1. **Exploatare,** metodă de ~ cu figuri. V. Exploatare, metodă de ~ cu trepte răsturnate.

2. ~, metodă de ~ cu pâlnii [система разработки воронками; méthode d'exploitation par entonnoirs; Trichterbau; glory hole mining method; tölcsérszerű fejtés]: Variantă a metodei de exploatare cu trepte drepte, folosită, în general, la suprafaţă, dar şi în subteran, în zăcămintele groase, compuse din minereuri dure sau foarte dure şi cu pereţii, de asemenea, foarte duri.



Metodă de exploatare cu pâlnii.
p) pâlnie; g) galerie de transport; s) surpare.

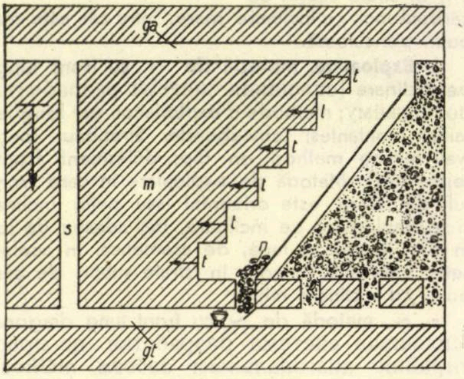
3. ~, metodă de ~ cu trepte drepte [система разработки с почвоуступным забоем; méthode d'exploitation à gradins droits; Strossenbau; underhand stopes mining metod; lépcsőszerű bányafejtés]: Metodă de exploatare în care frontul are forma unor trepte de scară. In momentul tăierii, minerul stă cu picioarele pe minereul netăiat. Metoda este practicată în cariere şi, în subteran, în roce foarte dure. In subteran, aplicarea acestei metode este periculoasă, deoarece spaţiul liber rămas deasupra este mare. Productivitatea este mică, fiindcă transportul se face greu. Se foloseşte, uneori, la exploatarea minereurilor. Inălţimea treptelor variază între 2 şi 12 m, iar decalajul lor pe orizontală este de 2···3 m, după



Metodă de exploatare cu trepte drepte.

duritatea acoperişului şi a zăcământului. Permite perforarea mai comodă a găurilor (v. fig.).

4. ~, metodă de ~ cu trepte răsturnate [система разработки потолкоуступным забоем; méthode d'exploitation à gradins renversés; Firstenstossbau; overhand stopes mining method; fordított lépcsőszerű fejtés]: Metodă de exploatare în care frontul are forma unor trepte de scară, răsturnate. In momentul tăierii, minerul stă sub minereul încă netăiat. Metoda este răspândită în zăcămintele de minereu subţiri, cu inclinare mare, cu pereţii tari, dar şi la cărbune (v. fig.). Treptele au 0,60···5 m înălţime la minereuri, iar la cărbuni 4···40 m (metodă folosită de Stahanov). Decalajul treptelor este de 1···10 m, după felul acoperişului şi al zăcământului, şi după eventuala necesitate de a separa tă-



Metodă de exploatare cu trepte răsturnate.
gt) galerie de transport; ga) galerie de aeraj; m) minereu neexploatat; n) minereu exploatat; r) rambleu; t) trepte răsturnate; s) suitoare.

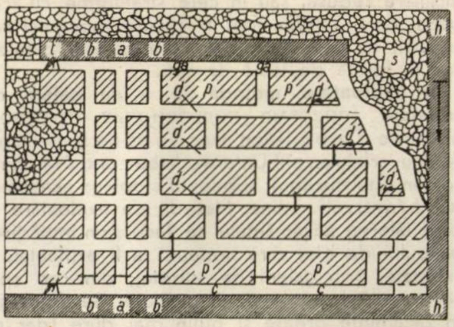
ierea de rambleiere. Materialul tăiat se alege de steril, şi curge în jos prin propria sa greutate. Se adaptează uşor la lucrul cu rambleu, cu surpare sau cu minereu remanent. Exploatarea în trepte răsturnate, la zăcămintele de cărbuni, permite apărarea minerilor cari lucrează la treptele inferioare, de blocurile cari cad din tăierea celor superioare exploatate în acelaşi timp. Este preferată metodei de tăiere cu trepte drepte.

5. **Exploatare,** metodă de ~ cu stâlpi [система разработки столбами; méthode d'exploitation par piliers; Pfeilerbau, Pfeilerbruchbau; pillar mining method, chute and pillar mining method; pillérszerű fejtés]. *Mine:* Metodă de exploatare în care panoul este împărţit în stâlpi (pilieri, pilaştri) de exploatare, prin galerii direcţionale şi prin plane inclinate.

Deosebim următoarele variante:

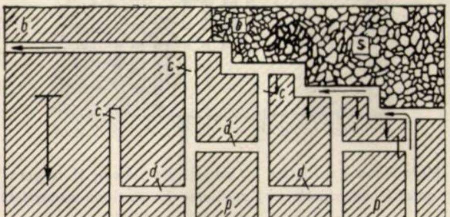
6. ~, metodă de ~ cu stâlpi lungi, pe direcţie [система разработки столбами по простиранию; méthode d'exploitation par piliers longs chassants; streichender Pfeilerbau; pillar mining method on strike; réteghosszanti pillérfejtés]: Metodă de exploatare cu stâlpi lungi, aşezaţi cu partea

lungă pe direcția zăcământului. Stâlpii au, obișnuit, 50···200 m lungime, și 10···20 m lățime. Această metodă e asociată cu surparea acoperișului (v. fig.). Metoda e folosită în exploatarea stratelor de cărbuni



Metodă de exploatare cu stâlpi lungi, pe direcție.
cc) galerie de bază; a···a) plan inclinat de transport; b···b) plane inclinate de circulație; t) traversări la strat; d···d) galerii direcționale de împărțire a stâlpilor; ga) galerie de aeraj; p) stâlpi lungi de exploatare; h) limita panoului de exploatat; s) surpătura.

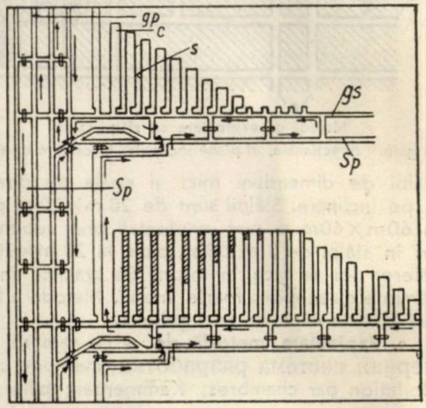
subțiri sau de grosime medie, în general în retragere. Exploatarea stâlpilor se face cu un decalaj de 10···15 m între ei, astfel ca surparea să se facă în lungul unei linii continue, inclinată, în general, cu 45° față de direcția și față de panta zăcământului. Metoda a fost foarte răspândită înainte de introducerea metodei cu front lung direcțional. Este folosită și azi unde acoperișul nu permite exploatarea cu front lung. Poate fi folosită la strate cu diverse inclinări. Prezintă desavantajul că reclamă o pregătire complicată și dă un debit redus de cărbune în fiecare loc de producție, ceea ce impune exploatarea concomitentă a numeroase abataje neconcentrate, pentru a obține aceeași producție ca în cazul frontului lung.



Metodă de exploatare cu stâlpi lungi, pe inclinare.
aa) galerie de bază; bb) galerie de aeraj; c) suitori de pregătire a stâlpilor pe inclinare; p) stâlpi pe inclinare; d) traversări de aeraj între suitorile de pregătire; s) surpare.

1. **Exploatare, metodă de ~ cu stâlpi lungi, pe inclinare** [система разработки длинными столбами по падению; méthode d'exploitation par piliers longs montants; schwebender Pfeilerbau, schwebender Pfeilerbruchbau; pillar mining method on dip; réteghajlási prillérfejtés]: Metodă de exploatare cu stâlpi lungi, așezați cu partea lor lungă pe inclinarea zăcământului (v. fig.).

2. **~, metodă de ~ cu camere și stâlpi** [камерно-столбовая система разработки; méthode d'exploitation par chambres et piliers; Kammerpfeilerbau, Kammerpfeilerbruchbau; room and pillar mining method; kamra és pillérfejtési módszer]: Variantă a metodei de exploatare cu



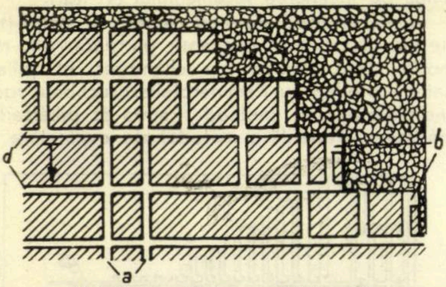
Metodă de exploatare cu camere și stâlpi.
c) camere; s) stâlpi; gp) galerii principale; gs) galerii secundare; Sp) stâlpi de protecțiune pentru galerii; → sensul de circulație a aerului.

stâlpi lungi, în care galeriile de împărțire a panoului de exploatare în stâlpi sunt largi, luând formă de camere. Datorită acestui fapt, odată cu pregătirea, se extrage un procent important din zăcământ. După terminarea camerei se începe exploatarea în retragere a stâlpilor situați între două camere adiacente. Camerele au lățimea de 3···6 m, iar stâlpii, lățimea de 8···15 m, după materialul de exploatat; lungimea lor comună e de 40···120 m. Metoda prezintă inconvenientul că produce pierderi mari de material exploatat (20···40%).

3. **~, metodă de ~ cu stâlpi lungi și cu tăiere în loturi înguste, transversale** [система разработки длинными столбами с заходками; méthode d'exploitation par piliers longs et recoupés; Pfeilerbau in einzelnen Abschnitten; long pillars mining method; hosszú pillérbányászat rövid rézsútos fejtési móddal, pillérfejtés keskeny szakaszokban]: Metodă de exploatare cu stâlpi lungi, în care tăierea stâlpilor se face transversal, în loturi scurte, independente unele de altele și fără să formeze o linie de surpare continuă, ca în cazul metodei obișnuite cu stâlpi lungi. Se folosește la exploatarea stratelor groase de cărbuni, cu acoperiș tare, deoarece acesta, în cazul

folosirii unei alte metode, ar putea provoca lovituri de acoperiş.

1. **Exploatare,** metodă de ~ cu stâlpi scurţi [система разработки короткими столбами; méthode d'exploitation par piliers courts; Pfeilerbruchbau; chute and pillar method; bányafejtés rövid pillérekkel]: Metodă de exploatare cu

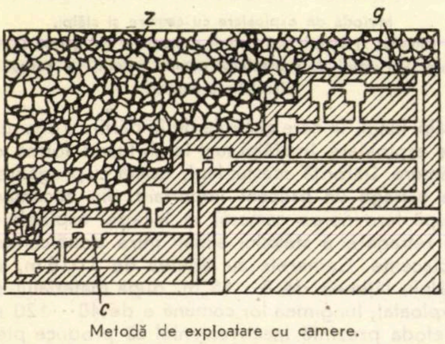


Metodă de exploatare cu stâlpi scurţi.

d) galerii direcţionale; a) plane inclinate; b) camere de abataj.

stâlpi de dimensiuni mici şi egale pe direcţie şi pe inclinare. Stâlpii sunt de 20 m×20 m până la 60m×60m şi sunt exploataţi prin subîmpărţiri în stâlpi de 8 m×8m, până la 20 m×20 m. Tăierea lor se face în loturi. Se practică în zăcăminte cu acoperiş foarte friabil. Metoda e folosită des la exploatarea lignitului.

2. **Exploatare,** metodă de ~ cu camere [камерная система разработки; méthode d'exploitation par chambres; Kammerbau; pillar and



Metodă de exploatare cu camere.

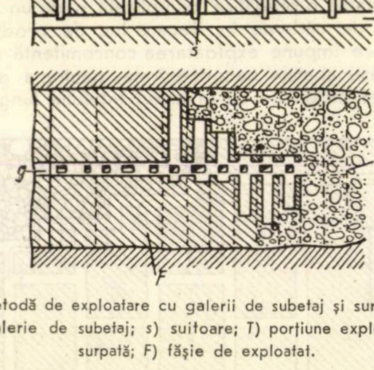
c) cameră; g) galerie de acces la cameră; z) zonă exploatată şi surpată.

chamber workings; kamrabányászat]. *Mine:* Metodă de exploatare prin care zăcământul este exploatat în spaţii cari au formă de camere înconjurate din toate părţile, sau numai din două sau trei părţi, de stâlpi părăsiţi. Uneori se practică exploatarea parţială a acestor stâlpi şi, în acest caz, exploatarea se face prin metoda cu surpare (v. fig.). Este folosită la exploatarea lignitului, a antracitului şi a sării.

3. **Exploatare,** metodă de ~ cu fronturi [система с сплошной выемкой; méthode d'exploitation par tailles; Örterbau; breast stoping mining method; frontfejtési bányászat]. *Mine:* Metodă de exploatare a zăcămintelor orizontale, în care se înaintează cu tăierea sub forma unui front de galerie. Intre fronturi se lasă stâlpi părăsiţi. Metoda se foloseşte în zăcămintele înguste, cu inclinare redusă, sau în cele stratiforme, cu acoperiş dur. Tăierile pot fi făcute neregulat sau regulat, cu stâlpi lungi sau scurţi, părăsiţi, paraleli, sau în formă de tablă de şah.

4. **Exploatare,** metodă de ~ cu galerii de subetaje [система подэтажных штреков; méthode d'exploitation avec voies de sous-étage; Abbauverfahren mit Unterwerksbau und Zwischensohlen (Teilstücken); sub-level stoping; aknaemeleti bányászat]. *Mine:* Metodă de exploatare în care tăierea zăcământului se face prin împărţirea panoului de etaj care urmează a fi exploatat, în subetaje, prin galerii de subetaj, din cari apoi se execută lucrările de împuşcare. Se foloseşte în zăcăminte groase şi puţin mai dure (dar nu foarte dure), cu pereţii tari, cu inclinare medie sau mare. Metoda se poate folosi fără susţinere, sau în varianta:

5. **~,** metodă de ~ cu galerii de subetaj şi surpare [система с подэтажным обрушением; méthode d'exploitation par foudroyage en sous-étages; Bruchbau mit Unterwerksbau und Zwischensohlen (Teilsohlen); sub-level caving, subdrift caving, sub-level slicing; aknaemeleti bányászat közbensö faltöréssel]: Metodă de exploatare



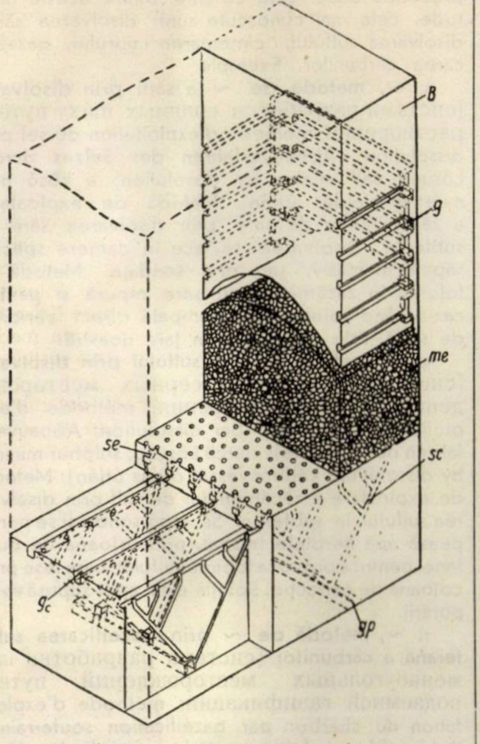
Metodă de exploatare cu galerii de subetaj şi surpare.

g) galerie de subetaj; s) suitoare; T) porţiune exploatată şi surpată; F) făşie de exploatat.

în care tăierea zăcământului se face din orizonturi intermediare, obţinute prin subdivizarea panoului de etaj. Exploatarea se face prin surparea pereţilor, pe poditură (v. fig.).

6. **~,** metodă de ~ cu surpare în blocuri [система этажного или блокового обрушения; méthode d'exploitation par foudroyage en étages (en piliers d'étages); Blockbruchbau; block caving; tömegközet fejtés]: Metodă de exploatare, în care panouri mari de minereu, uneori de 120 m înălţime, sau mai mult, sunt subminate

şi se provoacă desprinderea şi surparea lor peste zonele cari au fost exploatate. Această metodă este o desvoltare a metodei de exploatare prin subetaje. Ea se bazează nu numai pe



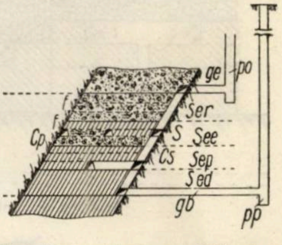
Metodă de exploatare cu surpare în blocuri.
B) blocul de exploatat; g) galerii de exploatare; me) minereu exploatat; se) suitoare elementară; sc) suitoare de colectare gc) galerii de colectare; gp) galerie principală de transport.

efectul explozivilor, ci şi pe greutatea proprie a minereului. Este un sistem de producţie masivă, a cărui folosire este în creştere în URSS şi în USA. Se foloseşte la zăcăminte masive sau stratificate, groase, de minereu omogen, acoperit de roce cari se surpă cu uşurinţă. Blocul este pregătit printr'o serie de galerii de centură, situate la mai multe niveluri de unde se va face tăierea, iar la partea inferioară se sapă, sub bloc, o reţea de suitoare de colectare a producţiei exploatate.

1. **Exploatare,** metodă de ~ în fâşii [система разработки слоями; méthode d'exploitation par tranches; Scheibenbau; slicing mining method; rétegfejtési módszer]. *Mine:* Metodă de exploatare pentru zăcăminte groase, prin împărţirea zăcămintelor în fâşii. Grosimea acestora nu trebue să depăşească posibilitatea unei susţineri provizorii prin armare (2···5 m). Metoda e folosită şi în strate subţiri cu inclinare mare.

Caracteristice sunt următoarele variante:

2. **~, metodă de ~ cu fâşii orizontale** [система разработки горизонтальными слоями; méthode d'exploitation par tranches plates directionnelles; sohliger Scheibenbruchbau; top-slicing mining method; vizszintes rétegfejtési módszer]: Metodă de exploatare pentru zăcăminte groase, prin împărţirea zăcământului în fâşii orizontale (v. fig.). E folosită în zăcăminte de cărbuni sau de minereuri moi, cu pereţii nu prea duri, cari se surpă cu uşurinţă, având inclinări peste 50°. Reclamă un consum mare de lemn, pentru susţinere. Poate fi folosită cu surpare, când fâşiile se exploatează în ordine descendentă, sau cu rambleu. In acest din urmă caz, se poate exploata şi în ordine ascendentă, în cuprinsul aceluiaşi subetaj. In cadrul metodei se cunosc numeroase variante, după felul de exploatare a fiecărei fâşii: direcţional, transversal, în camere (loturi mici) sau frontal. Este des folosită în Valea Jiului pentru exploatarea stratelor groase de cărbuni.



Metodă de exploatare cu fâşii orizontale (secţiune transversală).
pp) puţ principal; po) puţ orb; gb) galerie de bază; ge) galerie de etaj; S) suitoare pe culcuş; Cp) acoperiş; Cs) culcuş; Ser) subetaj rambleiat; See) subetaj în curs de exploatare; Sep) subetaj în curs de pregătire; Sed) subetaj deschis; f) fâşii orizontale.

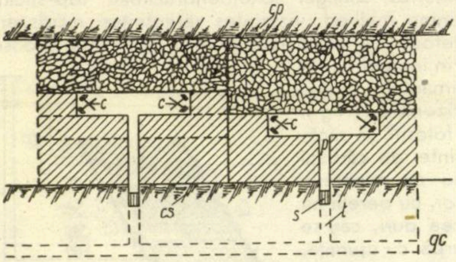
3. **~, metodă de ~ cu fâşii orizontale, transversale** [система разработки горизонтальными поперечными слоями; méthode d'exploitation par tranches plates transversales; sohliger Querbau; cross-cut mining method; rézsútos rétegfejtési módszer]: Metodă de exploatare pentru zăcăminte groase, în care tăierea zăcământului se face prin fâşii orizontale transversale, pornind în general, dela culcuş spre acoperiş.

4. **~, metodă de ~ cu fâşii inclinate** [система разработки наклонными слоями; méthode d'exploitation par tranches inclinées; schräger Scheibenbau; rill stopes mining method; ferde rétegfejtési módszer]: Metodă de exploatare a stratelor groase, cu împărţirea stratului în fâşii inclinate. Inclinarea poate fi paralelă cu acoperişul şi culcuşul stratului, metoda numindu-se, în acest caz, cu fâşii pe inclinare. Inclinarea poate fi diagonală faţă de acestea, sau poate fi astfel aranjată, încât minereul să curgă spre suitorile de transport. Metoda se aplică cu rambleu sau cu surpare.

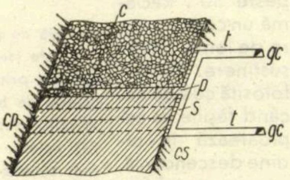
5. **~, metodă de ~ cu abataj frontal, în strate groase.** V. Exploatare, metodă de ~ cu fâşii, cu abataj frontal.

6. **~, metodă de ~ cu camere.** Numire improprie, folosită în Valea Jiului, pentru metoda de exploatare cu fâşii orizontale, în strate groase, unde tăierea se execută în loturi mici. Frontul lotului are 3···4 m lăţime, 3···4 m înălţime

şi se deplasează·direcţional sau transversal. Spaţiile create de aceste loturi de tăiere se numesc camere (v. fig.).



Secţiune orizontală.



Secţiune transversală.

Metodă de exploatare cu camere. gc) galerie în culcuş; t) traversare la strat; s) suitoare; p) galerie de preabataj; c) lot de exploatare (cameră); cp) acoperiş; cs) culcuş.

1. **Exploatare** metodă de ~ cu fâşii, cu abataj frontal [система сплошной разработки слоями; méthode d'exploitation à longues tailles; Strebbau in mächtigen Flözen; longwall method in slices; sávos homlokzati bányászat]: Metodă de exploatare a stratelor groase, în care fiecare fâşie orizontală sau inclinată este exploatată sub formă de front lung. Fâşiile orizontale sunt exploatate, obişnuit, cu frontul aşezat transversal pe strat şi cu deplasarea în direcţia stratului (foarte rar aşezate direcţional). In metodele cu fâşii inclinate, deplasarea frontului se face direcţional, pe inclinare, sau după o inclinare sau o direcţie diferită de aceea a stratului (inclinare falsă). Sin. Metodă de ~ cu abataj frontal, în strate groase.

2. **Exploatare, metodă de ~ cu lărgirea pereţilor** [система разработки с щелевыми забоями; méthode d'exploitation à curage; Räumungs-Abbauverfahren; resuing mining method; bányászás oldalfaltágitási fejtéssel]. *Mine:* Metodă de exploatare pentru zăcăminte foarte subţiri, în care, odată cu exploatarea minereului, se taie şi o parte din roca sterilă, din pereţi, care este apoi folosită ca rambleu.

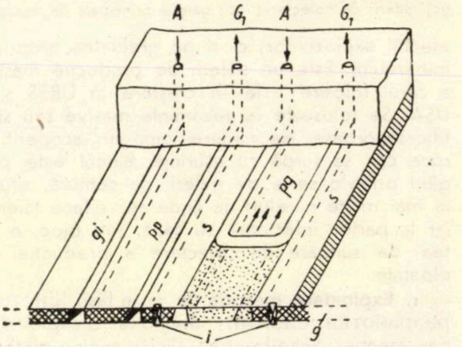
3. **Exploatare, metode de ~, combinate** [комбинированные системы разработки месторождений; méthodes d'exploitation combinées; zusammengesetzte Abbauverfahren; combined mining methods; kombinátt bányászat]: Metode cari reprezintă o combinaţie de două metode distincte de exploatare. Sunt folosite mai ales în zăcăminte groase. Rezultă adesea din folosirea oricărei alte metode la exploatarea stâlpilor rămaşi între camerele rezultate din exploatarea prin metoda cu minereu remanent.

4. **Exploatare, metode de ~, speciale** [специальные системы разработки месторождений; méthodes spéciales d'exploitation; spezielle Abbauverfahren; miscellaneous mining methods; különlegesbányászati módzerek]. *Mine:* Metode de exploatare a zăcămintelor cari folosesc alte procedee decât cele curente. Dintre aceste metode, cele mai cunoscute sunt: disolvarea sării, disolvarea sulfului, cimentarea cuprului, gazeificarea cărbunilor. Exemple:

5. **~, metodă de ~ a sării prin disolvare** [система разработки соляных шахт путём растворения; méthode d'exploitation du sel par dissolution; Abbauverfahren des Salzes durch Lösung; salt mining by dissolution; a kősó bányászat kioldás útján]: Metodă de exploatare a zăcămintelor de sare prin disolvarea sării în subteran. Disolvarea se face în camere special săpate în masiv, sau prin sondaje. Metoda e folosită în zăcăminte de sare impură şi pentru cazul când soluţia este pompată direct fabricilor de sodă. Este aplicată şi în ţara noastră.

6. **~, metodă de ~ a sulfului prin disolvare** [система разработки серных месторождений путём растворения; méthode d'exploitation du soufre par dissolution; Abbauverfahren des Schwefels durch Lösung; sulphur mining by dissolution; kénbányászat oldás útján]: Metodă de exploatare a zăcămintelor de sulf prin disolvarea sulfului în subteran. Se sapă sonde şi se pompează apă fierbinte în strat, prin coloana de burlane, pentru a provoca topirea sulfului, care iese prin coloana de extracţie. Soluţia este apoi supusă evaporării.

7. **~, metodă de ~ prin gazeificarea subterană a cărbunilor** [система разработки каменноугольных месторождений путем подземной газификации; méthode d'exploitation du charbon par gazéification souterraine; Kohlenabbauverfahren mittels unterirdischer Vergasung; coal mining by underground gasification; kőszén bányászat földalatti kigázositással]: Me-



Metodă de exploatare prin gazeificarea subterană a cărbunilor. *A*) aer; G_1) gaze; *gi*) galerie pe inclinare; *pp*) panou pregătitor pentru gazeificare; *s*) stâlp de siguranţă; *pg*) panou în curs de gazeificare; *i*) închideri pentru blocarea focului; *g*) galerie pentru punerea focului la baza panoului.

todă de exploatare a zăcămintelor de cărbuni prin gazeificarea cărbunilor chiar în zăcământ. Metoda consistă în aprinderea intenţionată şi

în arderea incompletă a cărbunelui din zăcământ cu ajutorul unui curent de aer, cu sau fără adaus de oxigen, amestecat sau nu cu vapori de apă. Cărbunele se transformă în gaz de aer (în cazul unui curent de aer sau de aer cu oxigen), în gaz de apă (în cazul unui curent de vapori de apă cu puțin aer) sau în gaz mixt (în cazul unui curent de aer amestecat cu vapori de apă, cu sau fără oxigen suplementar). Gazele rezultate sunt captate prin instalații speciale. Se folosesc variante miniere în cari lucrările până la strat și în strat sunt făcute prin puțuri, galerii și lucrări miniere (v. fig.), și variante prin sonde. Avantaje: cheltuelile de investiție și lucrările de exploatare sunt reduse, ceea ce permite punerea în exploatare a zăcămintelor de cărbuni inferiori (costul gazelor obținute în subteran e mai mic cu 65···75% față de cel al gazelor obținute pe cale obișnuită în gazogen); prin această metodă se ridică productivitatea cu cca 300%, deci munca grea și periculoasă din subteran se face cu un număr mult mai mic de lucrători. Desavantaje: procesul de exploatare nu poate fi dirijat dela suprafață, puterea calorifică a gazelor obținute este, de obiceiu, mai redusă decât a gazelor obținute în gazogen și, în general, metoda nu poate fi aplicată decât în zăcăminte regulate, cu acoperiș dur, fără strate acvifere, fără intercalații de steril și unde cărbunele nu are un conținut prea mare de apă. Datorită avantajelor ei, această metodă este folosită din ce în ce mai mult în URSS.

1. **Exploatare,** metodă de ~ la zi [система открытой разработки; méthode d' exploitation en carrière, méthode d'exploitation à ciel ouvert; Tagebau; open cut mining method; korszerű bányászat]: Metodă de exploatare a zăcămintelor cari aflorează. Se numește și metodă de lucru în carieră, pentru a se deosebi de metoda de exploatare a aluviunilor. Zăcământul este exploatat prin desvelirea rocelor acoperitoare și excavarea zăcământului.

Deosebim:

2. **~, metodă de ~ cu încărcare manuală** [система разработки каменоломен с нагрузкой вручную; méthode d'exploitation de carrière à chargement manuel; Steinbruch-Abbauverfahren durch Handbeladung; exploitation of quarries with hand loading; bányafejtés kézi rakodással]: Metodă de exploatare în carieră care folosește, ca sistem de încărcare, încărcarea manuală. Tăierea se face în trepte drepte, cari se deplasează fie în direcția zăcământului, fie perpendicular pe aceasta, fie radial.

3. **~, metodă de ~ cu încărcare mecanică** [система разработки каменоломен с механической нгарузкой; méthode d'exploitation de carrière à chargement mécanique; Steinbruch-Abbauverfahren mit Chargiervorrichtung; exploitation of quarries with charging device; bányafejtés gépszerkezeti rakodással]: Metodă de exploatare în carieră, care folosește încărcarea mecanică, excavatoare cu lingură sau cu cupe, dragline, scrapere, mașini de încărcat. Fronturile de tăiere se pot deplasa în evantaliu, sau pot să se deplaseze paralel cu ele înseși.

4. **~, metodă de ~ cu încărcare prin greutatea proprie, cu pâlnii, cu galerii subterane** [разработка каменоломен по системе „глорихоль" и штолен; méthode d'exploitation de carrière à entonnoirs et galeries souterraines; Steinbruch-Abbauverfahren mit Trichter und unterirdischen Strecken; exploitation of quarries by glory-holes and subterraneous drifts; bányafejtés önsúlyi rakodással, tölcsérekkel és földalatti folyosokkal]: Metodă de exploatare în carieră, în care materialul tăiat coboară prin greutatea proprie, fie prin pâlnie (la galerii săpate în subteran), fie în galerii de încărcare, construite artificial în piatră tăiată din carieră.

5. **~, metode de ~, combinate** [комбинированные методы разработки каменоломен; méthodes combinées d'exploitation de carrière; kombinierte Steinbruch-Abbauverfahren; combined methods cf quarries exploitation; kombinált fejtési módok kőbányákban]: Metode de exploatare în carieră, în cari se folosește combinația a două din variantele sistemelor menționate mai sus.

6. **Exploatare, metodă de ~ a aluviunilor** [система разработки наносов, россыпей; méthode d'exploitation des alluvions; Abbauverfahren der Alluvialbildungen; placer mining method; vizhordaléki bányászat]: Metodă specială de exploatare, aplicată zăcămintelor aluvionare, situate, în general, lângă cursuri de apă. Include și operațiunea de spălare a aluviunilor, pentru a separa substanța căutată (aur, platină, casiterit, pământuri rare, etc.), de restul depozitului aluvionar.

Deosebim:

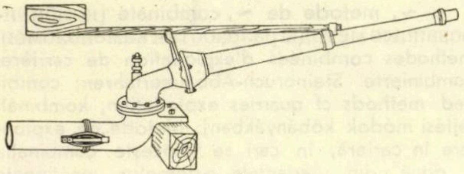
7. **~, metodă de ~ cu excavator cu lingură** [система разработки россыпей с одноковшевым экскаватором; méthode d'exploitation des alluvions par excavateur à pelle mécanique; Abbauverfahren der Alluvialbildungen mittels Schaufelbagger; placer mining method by power shovel; vizmosásos érctermelés lapátos kotró segitségével]: Metodă de exploatare a aluviunilor, în care materialul este exploatat și transportat până la scoc sau la instalația de spălare, cu ajutorul unui excavator cu lingură.

8. **~, metodă de ~ cu hurca** [система разработки россыпей при помощи „американки"; méthode d'exploitation des alluvions par gouttières; Abbauverfahren der Alluvialbildungen mittels Rinne; placer mining method by rocker, placer mining method by Long Tom; vizmosásos érctermelés csatornával]: Metodă de exploatare (folosită în Munții Apuseni) cu un scoc scurt de spălare, așezat în pantă, pe marginea râului unde se face exploatarea, după care urmează o cutie de prindere a aurului spălat. E o metodă primitivă, folosită de unii exploatatori. V. Hurcă.

9. **Exploatare, metodă de ~ cu lopătare** [лопаточная система разработки россыпей; mé-

thode d'exploitation des alluvions à la pelle; Abbauverfahren der Alluvialbildungen mittels Schaufel; placer mining method by shovelling; vizmosásos érctermelés lapátolással]: Metodă de exploatare în care materialul este desfăcut cu târnăcopul şi cu lopata, şi este încărcat în scocul de spălare aşezat pe aluviuni sau suspendat pe capre. In aceeaşi metodă e cuprinsă cea cu târnăcop, lopată, transport, şi anume când transportul de la locul de tăiere la scoc se face cu roaba sau cu vagonetul.

1. **~, metodă de ~ cu monitoare** [система разработки россыпей при помощи мониторов (водобоев); méthode d'exploitation des alluvions par monitors; Abbauverfahren der Alluvialbildungen mittels Monitor; placer mining



Monitor.

method with monitors; vizmosásos érctermelés monitorok segitségével]: Metodă de exploatare a aluviunilor cu ajutorul apei aruncate sub presiune din conducte forţate, care desprinde pietrişul aluvionar şi-l antrenează pe jghiabul de spălare.

2. **~, metodă de ~ cu plug şi scraper** [система разработки россыпей с плугом и скрепером; méthode d'exploitation des alluvions par charrue et râble; Abbauverfahren der Alluvialbildungen mittels Pflug und Kratzeisen; placer mining method by plow and scraper; vizmosásos érctermeles eke és kaparó segitségével]: Metodă de exploatare în care materialul este tăiat şi transportat până la scocul de spălare, cu un scraper acţionat mecanic.

3. **~, metodă de ~ cu scocuri pe vatră** [система разработки россыпей посредством жолобов; méthode d'exploitation par sluices à la base des alluvions; Abbauverfahren der Alluvialbildungen mittels Bodenschleusen; placer mining method by ground sluicing; vizmosásos érctermelés helyi csatornával]: Metodă de exploatare, în care scocurile de spălare se aşază pe vatra curăţită de aluviuni, iar apoi o parte din râu este dirijată astfel, încât să disloce porţiuni din aluviuni şi să antreneze partea dislocată peste scoc.

4. **~, metodă de ~ cu trocul** [система разработки россыпей путем промывки; méthode d'exploitation des alluvions à la battée; Abbauverfahren der Alluvialbildungen mittels Waschtrogs; placer mining method by panning; vizmosásos érctermelés teknő segitségével]: Metodă de exploatare cu trocul, care priveşte, în special, operaţiunea de spălare (care se face cu un troc lung). E o metodă primitivă, folosită de exploatatori izolaţi sau de prospectori.

5. **~, metodă de ~ prin dragare** [дражная система разработки россыпей; méthode d'exploitation des alluvions par dragage; Abbauverfahren der Alluvialbildungen mittels Naßbagger; placer mining method by dredging; vizmosásos érctermelés kotrógéppel]: Metodă de exploatare a aluviunilor cu ajutorul unor excavatoare cu cupe montate pe pontoane plutitoare (drage), folosită la marile exploatări aluvionare.

6. **~, metodă de ~ cu excavator cu draglină şi dragă** [система разработки россыпей при помощи канатного скребкового экскаватора; méthode d'exploitation des alluvions par dragline et drague; Abbauverfahren der Alluvialbildungen mittels Eimerseilbagger und Wasserbagger; placer mining method by dragline dredging; vismosásos érctermelés vedres és vizkotrógéppel]: Metodă de exploatare a aluviunilor, în care materialul este excavat cu ajutorul unui excavator cu cupă aşezat pe mal şi care alimentează instalaţia de spălare de pe ponton.

7. **Exploatare, metodă de ~ de jaf** [хищническая система разработки; méthode d'exploitation par gaspillage; Raubbau; careless working, picking out the eyes of a mine, gophering; rablóbányászat]. *Mine:* Metodă de exploatare prin extragerea zonelor celor mai bogate ale zăcământului, în mod neregulat, neglijându-se cele sărace — cu toate că şi acestea sunt rentabile — în vederea realizării unui beneficiu mai mare şi mai rapid. Prin aceasta se compromite exploatarea raţională a zăcământului. E aplicată deseori la exploatarea metalelor nobile. Sin. Exploatare prădalnică.

8. **Exploatare, pierderi de ~** [потери при разработке (отходы); déchets de mine, déchets d'exploitation; Abbauverluste; waste in mining; kitermelési veszteség]. *Mine:* Pierderi de substanţă utilă din exploatarea cantitativă, datorită neextragerii unei porţiuni din zăcământ în subteran cu ocazia exploatării. Pierderile de exploatare variază, după metodă, între 2 şi 40% din substanţa utilă. Pentru zăcămintele metalifere pierderea de metal este dată de formula

$$l_1 = 100\ \left(1 - \frac{T}{Q} \cdot \frac{V_2 - V_1}{V - V_1}\right),$$

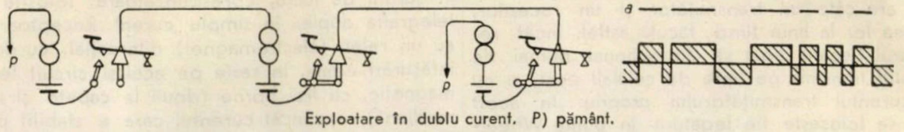
în care Q este rezerva de minereu din mină, T, tonajul extras, V, conţinutul în % de metal din minereul în zăcământ, V_1, conţinutul în % de metal din pereţii zăcământului, V_2, conţinutul în % de metal din minereul extras, l_1, pierderea în % de metal din rezervele totale de metal.

9. **Exploatări vechi** [старые разработки; vieux travaux; Alter Mann; old workings; kihasznált bányaterek]. *Mine:* Porţiunile dintr'o mină cari au fost părăsite, după ce lucrările de exploatare au fost cu totul terminate.

10. **Exploatare telegrafică** [телеграфная передача; mode d'opération des circuits télégraphiques; Betriebsweisen der Telegraphie; me-

thod of working the telegraph circuits, telegraphic transmission; távíróüzemkezelés]. *Telc.*: Felul de transmitere a semnalelor pe circuitele (liniile) de telegrafie. Se folosesc următoarele metode de exploatare a circuitelor, clasificate din punctul de vedere al reprezentării semnalelor:

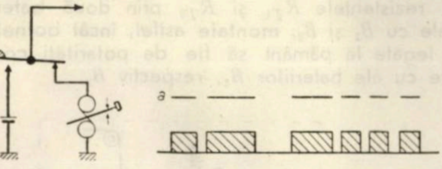
Legăturile în curent de repaus american diferă de cele de mai sus: bateriile debitează pe circuite în pauze, când se închide un contact în paralel cu transmiţătorul. Când se lucrează, se deschide acel contact, aşa încât circuitul se închide numai când se apasă pe transmiţător, şi se lucrează ca în curent de lucru.



Exploatare în dublu curent. *P*) pământ.

1. **Exploatare telegrafică în simplu curent** [телеграфная передача (работа) на простом токе; transmission télégraphique par simple courant; Einfachstrombetrieb; telegraphic transmission by simple current; távírőüzem egyszerű árammal]: Exploatare în care curenţii impulsiilor de pe circuitul telegrafic au un singur sens (curent continuu). După cum impulsiile de curent reprezintă elementele semnalelor de lucru (liniile şi punctele), sau intervalele (pauzele) elementelor de repaus dintre ele, exploatarea în simplu curent poate fi de două feluri:

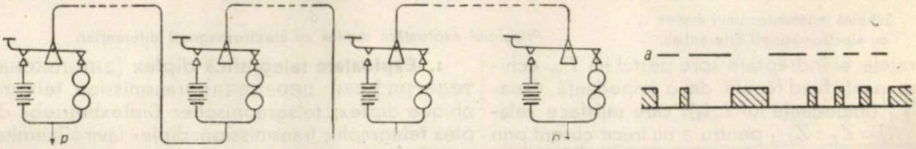
2. ~ **telegrafică în curent de lucru** [телеграфная передача на рабочем токе; transmission télégraphique par courant intermittent; Arbeitsstrombetrieb; telegraphic transmission by open circuit current; dolgozóáramú távíró]: Exploatare în care curentul impulsiilor transmise circulă numai în timpul elementelor de semnal, adică numai în timpul transmiterii liniilor şi a punctelor, pauzele



Exploatare în curent de lucru.

semnalelor de repaus fiind marcate prin perioadele de întrerupere a curentului (v. în figură legăturile şi mersul în timp al curentului) şi

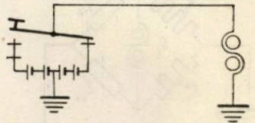
3. ~ **telegrafică în curent de repaus** [телеграфная передача на постоянном токе; transmission télégraphique par courant permanent; Ruhestrombetrieb; telegraphic transmission by closed circuit current; szünetelő áramú távíró]: Exploatare în care curentul impulsiilor transmise circulă numai în timpul pauzelor dintre semnalele de lucru, aceste ultime semnale fiind marcate prin perioadele de întrerupere a curentului (v. în figură legăturile şi mersul în timp al curentului).



Exploatare în curent de repaus. *P*) pământ.

4. ~ **telegrafică în dublu curent** [телеграфная передача на двойном токе; transmission télégraphique par double courant; Doppelstrombetrieb; telegraphic transmission by double current; kettős áramú távíró]: Exploatare în care semnalele telegrafice sunt reprezentate de curentul care circulă într'un sens în circuite, iar intervalele dintre semnale prin curent de sens contrar (v. în figură legăturile şi mersul în timp al curentului).

Din punctul de vedere al sensurilor în cari se pot transmite semnale pe un circuit, şi al numărului de transmisiuni simultane pe cari le permite circuitul telegrafic, deosebim:



Exploatare în dublu curent.

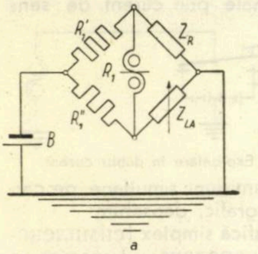
5. **Exploatare telegrafică simplex** [симплексная телеграфная передача; transmission télégraphique simplex; telegraphischer Simplexbetrieb; simplex telegraphic transmission; simplex távíróüzemkezelés]: Exploatare în care transmiterea semnalelor pe circuite (pe linie) se poate face într'un singur sens. Pentru a se telegrafia şi în sens contrar, exploatarea are nevoie de un al doilea circuit, sau telegrafierea trebue făcută alternativ pe acelaşi circuit, fie că un comutator (manipulator Morse) comută emisiunea pe recepţiune, fie că se folosesc legături cu releuri de comutare, ca la teleimprimătorul electric. Acest sistem e impropriu pentru exploatarea mai intensă a liniilor lungi şi costisitoare, pe cari se folosesc sistemele de mai jos de legături speciale, cari permit să se transmită, simultan, pe un circuit „fizic", mai multe mesaje telegrafice, sau permit să se folosească în telegrafie un circuit care se exploatează în telefonie. Ele se împart în sisteme de exploatare în curent continuu, şi în curenţi purtători.

Exploatările în curent continuu se împart cum urmează:

6. ~ **telegrafică duplex** [дуплексная телеграфная передача; transmission télégraphique duplex; telegraphischer Duplexbetrieb, Ge-

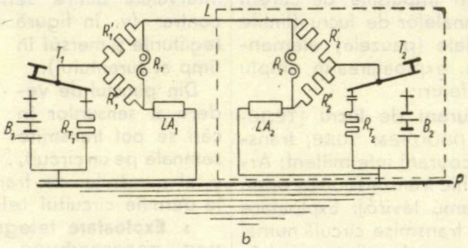
gensprechbetrieb; transmission by duplex system; duplex távíróüzemkezelés]: Exploatare în curent continuu, care permite să se transmită simultan, pe aceeaşi linie, două mesaje telegrafice, unul într'un sens, iar celălalt în sens contrar. Fiecare din cele două posturi dela extremitatea liniei are câte un transmițător și un receptor, legarea lor la linie fiind făcută astfel, încât receptorul fiecărui post să fie acționat numai de curentul transmis pe linie de celălalt post, și nu de curentul transmițătorului propriu. In acest scop se foloseşte fie legătura în punte Wheatstone, fie principiul electromagneților diferențiali.

Figura *a* reprezintă schema punții Wheatstone, folosită în duplexul în simplu curent, iar figura *b* legătura pentru duplex în curent de lucru, bazată pe acest principiu. Când transmite transmițătorul din T_1 (fig. *a* sau *b*), puntea Wheatstone lucrează cu rezistențele R_1' și R_1'' în brațele ei



a

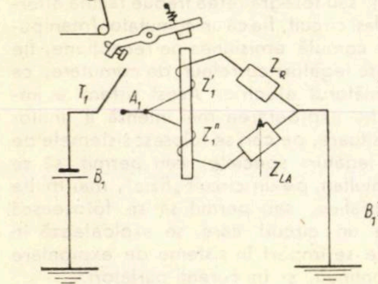
Schema legăturilor unui duplex cu punte Wheatstone.



b

Principiul exploatării duplex cu punte.

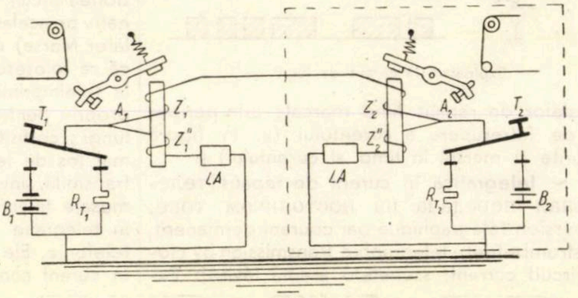
corespunzătoare postului T_1, receptorul R_1 al postului lui T_1 fiind în diagonala punții; puntea mai are impedanța echivalentă Z_R a liniei și a întregii instalații din postul cu transmițătorul T_2 în unul



c

Schema legăturilor unui duplex cu electromagneți diferențiali.

din brațele ei îndreptate spre postul lui T_2, echilibrarea punții fiind făcută de o impedanță variabilă Z_{LA} (impedanța lui LA_1), care satisface relația $R_1' : R_1'' = Z_R : Z_{LA}$ pentru a nu trece curent prin R_1, impedanță care trebue legată în celălalt braț al punții îndreptat spre postul cu T_2, adică, de fapt, între pământ și a doua extremitate a diagonalei cu receptorul R_1. (Transmițătoarele T_1 și T_2 au rezistențele R_{T1} și R_{T2} egale cu rezistențele interioare ale bateriilor proprii de acumulatoare B_1 și B_2, legate între ele și pământ, spre a nu se întrerupe circuitul postului opus, când postul propriu e în poziție de recepțiune). — Figura *c* reprezintă schema legăturii electrice cu electromagneți diferențiali, iar figura *d*, legătura în curent de lucru, corespunzătoare, folosită în telegrafia duplex în simplu curent. Receptoarele au un releu (electromagnet) diferențial, cu două înfăşurări egale, în serie pe acelaşi circuit feromagnetic, cu trei borne (două la capete și una mediană), aşa încât curentul care e stabilit prin borna mediană să se împartă pe cele două jumătăți de înfăşurare în părți egale cari magnetizează în sensuri contrare, dând numai flux de dispersiune, iar curentul care trece între cele două borne extreme să magnetizeze; astfel releul diferențial reacționează față de curentul transmis din postul opus, care trece între cele două borne extreme, dar nu reacționează față de curenții transmişi de transmițătorul propriu, care intră prin borna mediană. Simetria dintre conducta aeriană și pământ se stabileşte cu ajutorul impedanței reglabile a unei linii artificiale LA. — Legătura unui duplex în dublu curent se obține din cea în simplu curent, înlocuind rezistențele R_{T1} și R_{T2} prin două baterii egale cu B_1 și B_2, montate astfel, încât bornele lor legate la pământ să fie de polarități contrare cu ale bateriilor B_1, respectiv B_2.



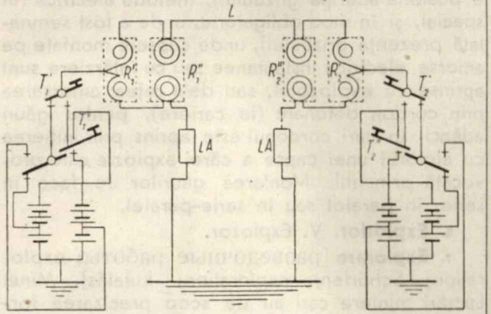
d

Principiul exploatării duplex cu electromagneți diferențiali.

1. **Exploatare** telegrafică diplex [диплексная телеграфная передача; transmission télégraphique diplex; telegraphischer Diplexbetrieb; diplex telegraphic transmission; diplex távíróüzemkezelés]: Exploatare în curent continuu, care permite să se transmită simultan, pe aceeaşi linie, două mesaje, în acelaşi sens. Se foloseşte, de obiceiu, legătura Edison, în care un transmițător transmite în curent continuu de intensitate variabilă, iar celălalt în dublu curent, dar de intensitate con-

trară, iar la extremitatea receptoare se găseşte un releu polarizat, care reacţionează numai faţă de curentul continuu de un singur sens, şi un releu neutru, care reacţionează faţă de curent de orice sens (dublul curent), dar e reglabil astfel, încât să nu acţioneze decât la o anumită intensitate a curentului (intensitatea folosită în dublul curent).

1. **Exploatare** telegrafică cuadruplex [квадруплексная телеграфная передача; transmission télégraphique quadruplex; telegraphischer Quadruplexbetrieb, Doppelgegensprechbetrieb, Vierfachtelegraphie; quadruplex telegraphic transmission; kvadruplex távíróüzem kezelés, négyszeres távíró]: Exploatare combinată din două duplexuri cari transmit în sensuri contrare, şi permite, deci,



Schema legăturilor cuadruplex.

transmiterea simultană, pe aceeaşi linie, a patru mesaje telegrafice: două într'un sens şi două în sensul contrar (v. legătura în figură).

2. **Exploatare** telegrafică simultană cu telefonia [совместная телеграфная и телефонная передача; transmissions télégraphiques et téléphoniques simultanées; telegraphischer und telephonischer Simultanbetrieb; telegraphic and telephonic simultaneous transmissions; távíró és távbeszélő egyidei üzemkezelés]: Exploatare în care se transmit, pe o linie telefonică, două mesaje telegrafice, simultan cu unul telefonic, folosind întoarcerea prin pământ pentru telegrafie. Separarea frecvenţelor vocale de cele telegrafice se realizează în posturi, prin filtre electrice cu banda de trecere sus (filtru trece sus) şi jos (filtru trece jos), sau numai cu un filtru trece jos, dacă se ia circuitul telegrafic la o bornă mediană a transformatorului telefonic, care se „întrerupe" printr'un condensator.

3. **Exploatare** telegrafică infraacustică [подтональная телеграфная передача (работа); transmission télégraphique infra-acoustique; Unterlagerungstelegraphiebetrieb; sub-audio telegraphic transmission; infra-akusztikai távíró üzemkezelés]: Exploatare în care se transmite simultan, pe fiecare circuit al unui cablu telefonic, şi un mesaj telegrafic în frecvenţă infraacustică (maximum 60 per/s), folosind filtre electrice de frecvenţă. —

Exploatările în curenţi purtători se împart cum urmează:

4. **Exploatare** prin telegrafie armonică [гармоническая телеграфная передача (работа); transmission télégraphique harmonique; Wechselstromtelegraphiebetrieb; voice-frequency telegraphic transmission; összhangzású távíró üzemkezelés]: Exploatare multiplă în curenţi purtători cu frecvenţa purtătoare în banda vocală (300···2700 per/s), diferenţa dintre frecvenţele undelor purtătoare vecine fiind de 120 sau 240 per/s. Se face pe circuite cari au caracteristice de circuite telefonice, şi se foloseşte pentru legăturile la mare distanţă şi de mare trafic.

5. ~ **prin telegrafie univocală** [однозначная телеграфная передача; transmission télégraphique univocale; monovokalischer Telegraphiebetrieb; univocal telegraphic transmission; egyhangú távíró üzemkezelés]: Exploatare în curenţi purtători, care foloseşte o singură frecvenţă purtătoare, cuprinsă în banda vocală.

6. ~ **prin telegrafie supraacustică** [гипертональная телеграфная передача (работа); transmission télégraphique supraacoustique; überakustischer Telegraphiebetrieb; superacoustic telegraphic transmission; szuperakusztikus távíró üzemkezelés]: Exploatare multiplă în curenţi purtători, care foloseşte frecvenţe purtătoare cuprinse în banda de 3300···6900 per/s, diferenţa dintre frecvenţele undelor purtătoare vecine fiind de 240 per/s. Se foloseşte pe circuitele telegrafice aeriene.

7. **Exploatarea** căldării de abur [эксплоатация парового котла; exploitation de la chaudière à vapeur; Dampfkesselbetrieb; steam boiler working; gőzkazánüzem]. *Mş. term.:* Ansamblul operaţiunilor de punere în serviciu, de funcţionare, supraveghere, control, întreţinere şi de verificare periodică, ale unei instalaţii de căldare de abur. Operaţiunile pot fi de ordin general (pentru toate sistemele de căldări) şi de ordin special (diferind după sistem, după felul combustibilului şi după instalaţiile pe cari le deserveşte căldarea de abur). — Punerea în serviciu se face prin umplerea cu apă a căldării, aprinderea focului şi încălzirea ei treptată, după verificarea prealabilă a indicatoarelor de nivel de apă, a supapelor de siguranţă şi a manometrelor. — Operaţiunile în timpul funcţionării sunt: conducerea focului, alimentarea cu apă, reglarea producţiei de abur după sarcină, observarea aparatelor şi a dispozitivelor de siguranţă şi control, purjarea (suflarea) căldării, reglarea tirajului, recunoaşterea şi atenuarea defectelor de funcţionare. — Supravegherea cuprinde: controlul arderii în focar, citirea temperaturilor gazelor de ardere, supravegherea consumului de apă, controlul consumului de combustibil, controlul presiunii aburului, al temperaturii aburului supraîncălzit şi al apei de alimentare, supravegherea producţiei de abur prin măsurarea debitului de abur. La căldările cari, în regim, lucrează cu variaţii mari ale încărcării (de ex. la căldările de locomotivă), controlul urmăreşte de aproape şi evitarea epuizării căldării. — Operaţiunile de control cuprind: interpretarea diferitelor date citite la aparatele de supraveghere, compararea lor, ridicarea diagramelor zilnice, con-

trolul — prin intermediul diagramei în triunghiu — al gazelor de ardere şi luarea măsurilor adecvate. Determinarea factorului de exces de aer, ca şi a temperaturilor de ieşire a gazelor de ardere pentru diferitele regimuri de funcţionare dă un mijloc pentru controlul exploatării. — Pentru cărbunele pulverizat, dacă cifra de vaporizare şi randamentul căldării scad, cu toate că temperatura şi conţinutul în CO_2 al gazelor de ardere sunt favorabile, aceste scăderi sunt datorite pierderilor de combustibil în circuitul de introducere pe grătar. De aceea, la arderea de cărbune pulverizat este necesar un control permanent al sgurii depuse şi al cenuşii volante. — Intreţinerea consistă în măsurile şi în operaţiunile de eliminare a defectelor la o căldare. Operaţiunile principale cari influenţează buna întreţinere a unei căldări sunt: purjerile făcute la timp pentru eliminarea nomolului, spălările în termen pentru împiedecarea depunerilor de piatră, şi curăţirea de piatră a diferitelor piese în contact cu apa de vaporizare. — Prin verificările periodice se examinează starea şi modul de funcţionare al corpului căldării, împreună cu armatura, cu accesoriile căldării şi ale instalaţiilor anexe. Ele consistă în următoarele operaţiuni: proba hidraulică de presiune la rece, proba de presiune la cald, reviziile interioare şi reviziile exterioare, la termene fixate prin circulare oficiale.

1. **Exploatarea** minelor 1. [горное дело; exploitation des mines; Bergbaukunde; science of mining; bányamüveléstan]. *Mine:* Disciplina care se ocupă cu explorarea şi extragerea raţională şi economică, din scoarţa Pământului (dela suprafaţă sau din interior), a rocelor solide, eventual lichide sau gazoase.

2. ~ minelor 2. [разработка рудников; exploitation des mines; Bergbau; mining, working of mines; bányatermelés]: Operaţiunea de extragere din scoarţa Pământului a rocelor solide, lichide sau gazoase.

3. **Exploatarea** pădurilor [эксплоатация лесов; exploitation des forêts; Forstbenutzung; forestry; erdőkitermelés]. *Silv.:* Totalitatea operaţiunilor cari se fac începând cu recoltarea oricărui produs (principal, secundar sau accesoriu) al pădurii, până la ultima operaţiune dela locul sau depozitul din care produsul respectiv este îndreptat către centrul de consum. Exploatarea pădurilor cuprinde deci operaţiunile de recoltare, de manipulare a lemnului şi a celorlalte produse în interiorul pădurii, operaţiunile de prelucrare loco pădure, şi de transport cu orice mijloc al produselor pădurii, până la locul de unde sunt dirijate spre fabrici sau spre centrele de consum. Mijloacele exploatării sunt: omul, uneltele, maşinile-unelte, instalaţiile de transport şi metodele de realizare. Produsele exploatării sunt: sortimentele de material lemnos brut şi prelucrat loco pădure, şi sortimentele produselor accesorii (frunze, fructe, seminţe, fân, coajă, etc.).

4. **Explodare** [взрывание; explosion; Explodieren; exploding; robbantás]: Operaţiunea de provocare a unei explozii. Se produce voit, cu ajutorul mijloacelor speciale de distrugere, sau prin accident, datorită descompunerii explozivului.

5. **Explodării, tehnica** ~ [техника взрывания; technique de l'explosion; Explosionstechnik; technics of blasting; robbantási technika]. *Mine:* Ansamblul procedeelor de provocare a exploziilor. Se folosesc următoarele procedee: amorsarea cu ajutorul capsei de fulminat de mercur, în care se introduce fitilul Bickford, a cărui aprindere se face cu flacără deschisă dela lampă, cu iască şi amnar, cu fitil crestat sau cu făclii artificiale (unde nu e pericol de explozii de grizu); amorsarea cu aprinzătoare speciale montate pe fitilul fiecărei găuri (mai ales unde e posibilă apariţia grizuului); metoda electrică (în special, şi în mod obligatoriu, unde a fost semnalată prezenţa grizuului), unde capsele montate pe amorse electrice instantanee sau cu întârziere sunt aprinse cu explozorul, sau dela reţea; amorsarea prin cordon detonant (la cariere), pentru găuri adânci, în cari cordonul este aprins prin iniţierea cu ajutorul unei capse a cărei explozie este provocată prin fitil. Montarea găurilor se face în serie, în paralel sau în serie-paralel.

6. **Explodor.** V. Explozor.

7. **Explorare** [разведочные работы; exploration; Schürfen; exploration; kutatás]. *Mine:* Lucrări miniere cari au de scop precizarea formei, a întinderii, a grosimii, a conţinutului şi a posibilităţii de exploatare a unui zăcământ de substanţe minerale utile. Lucrările de explorare permit să se ajungă la zăcământ, iar uneori permit chiar ca acesta să fie străbătut în anumite direcţii, şi să se ia probe. Se deosebesc: lucrări de explorare obişnuite (şanţuri, tranşee, galerii orizontale, galerii inclinate şi puţuri), şi sondaje (verticale, orizontale şi inclinate).

8. **Explorare a imaginii** [разложение изображения; balayage; Bildzerlegung; scanning; képbontás, képelemzés]. *Elt.:* Sin. Analiză (v.).

9. **Explorator** de imagine [разлагающий изображение; explorateur d'image; Bildabtaster; scanner; billentyű, tapogató]. *Telv.:* Partea din emiţătorul de televiziune care face să corespundă fiecărui punct luminos al unei imagini un impuls de curent electric. Ex.: Iconoscopul lui Zworykin.

10. **Explozie** [взрыв; explosion; Explosion; explosion; robbanás]. *Geol.:* Expansiune bruscă de gaze şi de material vulcanic, în cursul unei erupţii.

11. **Explozie** [взрыв; explosion; Explosion; explosion; robbanás]. *Expl.:* Proces fizicochimic de descompunere a substanţelor explozive, şi de transformare a lor în alţi compuşi, în general gazoşi şi, excepţional, lichizi sau solizi, care se petrece cu o mare desvoltare de căldură (reacţie exotermică) şi efectuare de lucru mecanic, într'un timp foarte scurt la explozivii detonanţi şi puţin mai lung la explozivii deflagranţi. După vitesa de descompunere, deosebim explozie de ordinul întâiu (la explozivii deflagranţi, vitese de propagare de câteva zeci de metri pe secundă) şi de

ordinul al doilea (la explozivii detonanţi, vitese de propagare de 1000···4000 m/s).

1. **Explozie** [вспышка; explosion; Explosion; explosion; robbanás]. *Mş.:* Termen impropriu pentru arderea produsă în timp foarte scurt a amestecului combustibil-aer în cilindrul unui motor cu „explozie". Arderea se efectuează sub volum aproximativ constant, după vaporizarea şi comprimarea prealabilă a amestecului, aprinderea fiind provocată prin temperatura înaltă (cca 3000°) a unei scântei produse între electrozii uneia sau ai mai multor bujii electrice. Inlănţuirea reacţiilor de oxidare este posibilă când combustibilul folosit este amestecat în proporţii bine definite cu aerul comburant, deci când fiecare moleculă de combustibil se combină cu cantitatea de oxigen necesară pentru arderea ei. Gradul de comprimare al amestecului este limitat de detonanţă şi de pericolul producerii unei aprinderi premature. Arderea în cilindru se propagă dela locul de aprindere (scânteie) prin transmisiunea căldurii între diferitele straturi ale amestecului, datorită conductibilităţii termice, difuziunii, convecţiei şi radiaţiei. Vitesa de propagare a arderii în cilindru este influenţată de gradul de compresiune şi de randamentul volumetric, de gradul de dozare şi de gradul de turbulenţă al amestecului în timpul introducerii în cilindru şi în faza compresiunii, de forma camerei de combustie şi de caracteristicele combustibilului. Ordinul ei de mărime este de 20···30 m/s, ajungând la vitese de 1000···4000 m/s în cazul detonaţiei. In practică, vitesa de propagare a arderii se exprimă prin raportul dintre cantitatea de combustibil ars în 0,001 s şi cantitatea totală necesară pentru un ciclu. Ea se determină prin diagramele presiune-timp ale motorului, timpul fiind evaluat în funcţiune de unghiurile de rotaţie ale cotului arborelui. Măsurarea presiunii de ardere se efectuează, obişnuit, cu indicatoare piezoelectrice sau stroboscopice, măsurarea temperaturii prin inversarea liniilor spectrale, iar dozajul amestecului se poate determina prin măsurători spectroscopice sau prin probe directe. Pentru ca întreaga masă a amestecului din cilindru să fie arsă în momentul în care pistonul începe cursa de expansiune, aprinderea trebue să înceapă

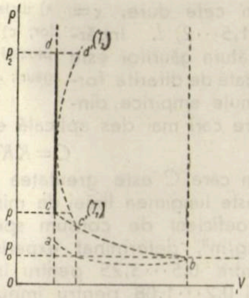


Diagrama exploziei, în coordonate pV.

p_0) presiune atmosferică; p_1) presiune de compresiune; p_2) presiune de explozie; T_1) temperatură de compresiune; T_2) temperatură de explozie; ab) fază de aspiraţie; bc) fază de compresiune teoretică; bc') fază de compresiune reală; cd) fază de explozie teoretică, sub volum constant; c'd') fază de explozie reală.

înainte ca pistonul să ajungă la punctul mort (avans la aprindere), şi cu atât mai devreme

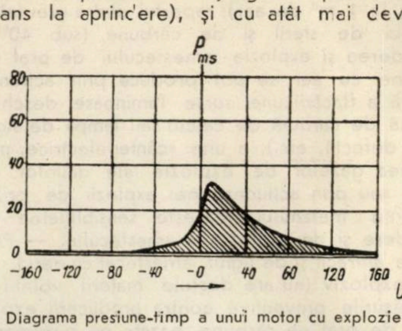


Diagrama presiune-timp a unui motor cu explozie.

p) presiune (în ata); UR°) unghiurile de rotaţie ale manivelei (în grade); P_{ms}) punct mort superior.

cu cât turaţia motorului este mai înaltă; variaţia avansului la aprindere se poate face automat (printr'un dispozitiv centrifug sau acţionat de depresiunea motorului) sau manual.

2. ~ **de căldare** [разрыв котла; explosion de chaudière; Dampfkesselexplosion, Dampfkesselzerknall; boiler explosion; gőzkazánrobbanás]: Distrugerea căldării de către suprapresiunea aburului generat prin vaporizarea instantanee a apei din căldare, în urma unei crăpături în pereţii căldării. Explozia unei căldări este totdeauna consecinţa unei crăpături în pereţii căldării, şi nu invers.

3. ~ **de grizu** [взрыв гремучего газа; explosion de grisou; Schlagwetterexplosion; firedamp explosion; bányalég robbanás]. *Mine:* Explozie a amestecurilor de grizu cu aer, cari ajung în contact cu o sursă caldă. Ea poate fi o descompunere explozivă (adică ardere cu o vitesă mai mică de 0,6 m/s) în cazul amestecurilor liniştite, sau o explozie de ordinul întâiu (adică ardere cu o vitesă de câteva zeci de metri pe secundă), în cazul amestecurilor agitate. Amestecurile susceptibile de a exploda sunt acelea cari au 5,9···16% metan, cu sensibilitatea maximă la un conţinut de 9,5% metan. Exploziile de grizu sunt caracterizate prin temperaturile înalte ale flăcării şi ale gazelor rezultate (CO_2 şi vapori de apă) şi prin presiuni mari (şocuri) de aer, datorite depresiunii produse în spatele flăcării. Ele cauzează efecte fiziologice (arsuri pe părţile descoperite ale corpului lucrătorilor) şi efecte mecanice (distrugeri de armaturi, de instalaţii, accidente de persoane, etc.).

4. ~ **de praf de cărbune** [взрыв угольной пыли; explosion de poussier de charbon; Kohlenstaubexplosion; coal dust explosion; szénporrobbanás]. *Mine:* Ardere foarte rapidă şi violentă a unui amestec de praf de cărbune cu aer, care se produce, în anumite corpuri, în subteran. Aprinderea şi explozia acestui amestec sunt două fenomene distincte, condiţionate de următorii factori: fineţa prafului (praf cât mai fin); conţinutul de materii volatile (optim 18%); cantitatea de praf de cărbune conţinută într'un metru cub

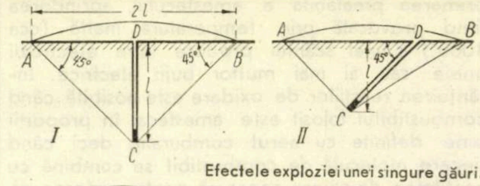
de aer (dela 40 g, la câteva kilograme, şi optim: 500 g la 1 m³ de aer); raportul dintre greutatea prafului de steril şi de cărbune (sub 40%). Aprinderea şi explozia amestecului de praf de cărbune cu aer se pot produce prin acţiunea directă a flăcării unei surse luminoase deschise (lampă de carbură de calciu sau lampă de siguranţă defectă, etc.), a unei scântei electrice, prin acţiunea gazelor de explozie ale găurilor de mină, sau prin acţiunea unei explozii de grizu. Prezenţa metanului măreşte sensibilitatea de aprindere şi de explozie a amestecului. — Praful de antracit şi de lignit, amestecat cu aerul, nu este exploziv (nu are destule materii volatile). — Măsurile preventive contra producerii exploziilor de praf de cărbune, bazate pe suprimarea cauzelor aprinderii, sunt: folosirea de lămpi de siguranţă în bună stare de funcţionare; întrebuinţarea motoarelor, a maşinilor şi a uneltelor acţionate cu aer comprimat şi, excepţional, electric; întrebuinţarea de explozivi antigrizutoşi sau numai a abatajului mecanic şi manual; reducerea conţinutului de metan; desprăfuirea; umezirea; „şistificarea" (v). Măsurile preventive pentru înnăbuşirea exploziilor de praf de cărbune, bazate pe umezire şi şistificare, sunt: zone de oprire; baraje de oprire; combinaţii de zone şi baraje de oprire.

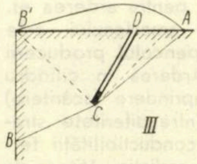
1. **Explozie prin simpatie** [непрямой, косвенный взрыв; explosion par sympathie; Zündübertragung, Explosion durch Influenz; indirect explosion; robbanásátvitel]. *Expl.*: Explozia unei încărcături, provocată indirect prin undă de şoc, când altă încărcătură explodează la o oarecare distanţă. Distanţa până la care se poate produce explodarea indirectă variază cu natura explozivului şi cu mărimea încărcăturilor. Incărcătura, a cărei explozie urmează să fie provocată prin simpatie, poate fi „sensibilizată" prin adăugire de capse.

2. **Exploziei, efectele** ~ [эффекты взрывания; effets de l'explosion; Sprengwirkung; results of blasting; a robbanás hatásai]. *Mine:* Efectele de dislocare pe cari le are explozia. Depind de: numărul şi dimensiunile feţelor libere ale rocei, coeziunea rocei, puterea explozivului, dacă încărcătura acţionează singură sau concomitent cu altele, forma şi dimensiunea camerei de explozie, raportul dintre lungimea liniei de minimă rezistenţă faţă de lungimea găurii şi înălţimea feţei libere, densitatea de încărcare, spaţiul dintre găuri.

Se disting trei stadii de intensitate a efectului exploziei: strivirea rocei în jurul găurii, fără crăpare; dislocarea sau crăparea rocei (coacere în limbaj minier); ruperea (distrugerea) rocei cu proiectarea (aruncarea) materialului fărâmat în bucăţi de către explozie. In practică sunt urmărite ultimele două efecte.

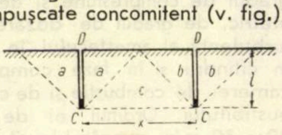
Când se lucrează cu o faţă liberă, volumul V dislocat prin explozie e dat de relaţia: $V=kl^3$, în care k e un coeficient care variază între 0,4 în rocă moale şi 0,9 în rocă tare, iar l este distanţa dintre fundul găurii şi faţa liberă a frontului (v. fig. I). Când se lucrează cu o faţă liberă, efectul este maxim când gaura este inclinată la 45° (v. fig. II). — Când sunt două feţe libere, volumul dislocat este mai mare şi e limitat în secţiune de o dreaptă $B'C$ (v. fig. III). Când sunt două sau mai multe feţe libere, trebue ca cea mai lungă dintre liniile de rezistenţă minimă corespunzătoare diferitelor feţe să nu fie mai lungă decât 1,5 l. In general, lungimea l se stabileşte în raport cu diametrul şi cu lungimea găurii.





Efectele exploziei unei singure găuri. *I*) gaura este perpendiculară pe front; *II*) gaura este inclinată la 45° faţă de front; *III*) explozia utilizează două feţe libere; *CD*) gaură; *AB*, *CB*, *CB'*) linii de rupere; *l*) distanţa dintre fundul găurii şi faţa liberă a frontului.

In cariere, adâncimea găurilor este de 1,5 l. Dacă găurile sunt împuşcate concomitent (v. fig.), se obţine şi ruperea porţiunii C dintre ele, care nu s'ar rupe dacă găurile s'ar împuşca una după alta. Distanţa x dintre două găuri vecine trebue să fie, în roce moi, $x=l$; în cele dure, $x=(1{,}5\cdots2)\ l$. Incărcătura găurilor este dată de diferite formule empirice, dintre cari mai des aplicată este formula:



Efectul exploziei concomitente a două găuri. *CD*) găuri; *l*) distanţa dintre fundul găurii şi faţa liberă a frontului; *x*) distanţa dintre fundurile găurilor; *c*) volumul rupt, datorită exploziei concomitente a celor două găuri; *a*, *b*) volume rupte prin efectul fiecărei găuri.

$$C=KK'T^3,$$

în care C este greutatea explozivului în kg, T este lungimea liniei de minimă rezistenţă, K e un coeficient de consum specific de exploziv în kg/m³, determinat experimental (care variază între 0,5⋯3,25 pentru împuşcătura de rupere şi 0,2⋯1,08 pentru împuşcătura de dislocare), iar K' e un coeficient de corelaţie între explozivi, faţă de explozivul tip (trotilul) pentru care $K'=1$ (pentru: dinamită trinitrică $K'=0{,}7$; astralită $K'=0{,}77$; dacită şi aninită $K'=1{,}3$). Fiindcă factorii cari determină volumul de rocă dislocată şi încărcătura care trebue folosită sunt foarte variaţi, se fac împuşcături experimentale pentru diferite roce şi profile de lucrări.

3. **Exploziv, potenţial** ~. V. Explozivă, tensiune ~.

4. **Explozivă, distanţă** ~ [пробивной (искровой) промежуток; distance explosive; Schlagweite; sparking gap; szikraköz, szikra átütési távolság]. *El.:* Grosimea de izolant (dielectric)

străpunsă de o descărcare electrică sub o anumită diferență de potențial electric aplicată între anumiți electrozi.

1. ~, tensiune ~ [пробивное напряжение; potentiel explosif; Durchschlagspannung; sparking potential; átütőfeszültség]. *El.*: Cea mai joasă tensiune electrică dintre doi electrozi, necesară pentru străpungerea printr'o descărcare electrică a unui dielectric care se găsește între cei doi electrozi. Intensitatea maximă a câmpului electric care se stabilește, în aceste condițiuni, în dielectric, măsoară rigiditatea lui dielectrică. Sin. Potențial disruptiv; Potențial exploziv; Tensiune de străpungere; Tensiune disruptivă.

2. **Explozivi** [взрывчатые, взрывчатые вещества; explosifs; Sprengstoffe; explosives; robbanóanyagok]. *Expl.*: Substanțe sau amestec de substanțe, de obiceiu solide sau gelatinoase, cari, în condițiuni determinate (adică prin acțiunea căldurii, a unei ciocniri violente, etc.) au capacitatea de a produce o reacție chimică rapidă și violentă, cu desvoltare de căldură și mare cantitate de produse gazoase, ceea ce determină o creștere puternică a presiunii la locul exploziei. Explozivii sunt substanțe constituite, în general, din carbon, hidrogen, oxigen, clor și azot, în cei mai mulți oxigenul fiind legat, fie de atomul de azot, fie de atomul de clor. In timpul exploziei, oxigenul se combină cu violență cu celelalte elemente constitutive ale explozivului, ceea ce are ca urmare formarea unei mari cantități de gaze. După vitesa de explozie, ca și după întrebuințarea care li se dă, explozivii se împart în explozivi progresivi lenți sau deflagranți (pulberi de lansare, întrebuințate în armele de foc) și explozivi brizanți (de rupere) sau detonanți (întrebuințați în lucrări miniere, în proiectilele militare, la torpile). Explozivii deflagranți au o vitesă de explozie relativ mică, iar cei detonanți au o vitesă foarte mare; nu există însă o limită precisă între aceste două categorii de explozivi, utilizarea lor într'un scop sau în altul depinzând mult de forma, de condiționarea și de modul lor de întrebuințare. Explozivii detonanți, numiți și explozivi înalți, nu explodează direct prin aprindere sau prin percusie, ci numai sub influența unui detonator, care este o substanță capabilă să explodeze violent prin ciocnire.

După compoziția chimică, există explozivi formați dintr'o singură substanță chimică, și explozivi formați dintr'un amestec de mai multe substanțe chimice (explozivi micști). In categoria explozivilor simpli sunt cuprinse, de obiceiu, substanțe organice din următoarele clase: esteri nitrici de alcooli polivalenți, ca nitroglicerina și nitrocelulozele, nitroglicolul, nitromanita, nitroeritrita, nitrozaharul, etc.; nitroderivați aromatici, ca nitrobenzenul, nitrotoluenul, nitronaftalina, trinitrofenolul, trinitrocrezolul, trinitrorezorcina, trinitroanisolul, nitroderivați de amine (nitroanilinele), hexanitrodifenilamina, etc. Amestecurile explozive se pot clasifica, după compoziție, cum urmează: amestecuri de substanțe explozive cu substanțe inerte; amestecuri de două sau de mai multe substanțe explozive; amestecuri ale unei substanțe explozive cu substanțe oxidante sau combustibile; amestecuri de substanțe neexplozive prin ele înseși, dintre cari unele sunt combustibile, iar altele oxidante.

Amestecurile explozive sunt clasificate după componentul caracteristic sau după întrebuințarea lor. Deosebim:

3. ~ antigrizutoși. V. Explozivi de siguranță.

4. ~ brizanți. V. Explozivi detonanți.

5. ~ cu aer lichid [взрывчатые вещества с жидким воздухом; explosifs à air liquide; Sprengstoffe mit flüssiger Luft; liquid air explosives; robbanó anyagok cseppfolyós levegővel]. *Expl.*: Explozivi asemănători — din punctul de vedere al compoziției, al manipulării și al întrebuințării — cu explozivii cu oxigen lichid, cu deosebirea că imbibarea cartușelor se face cu aer lichid, în loc de oxigen lichid.

6. ~ cu oxigen lichid [взрывчатые вещества с жидким кислородом; explosifs à oxygène liquide; Sprengstoffe mit flüssigem Sauerstoff; liquid oxygen explosives; robbanó anyagok folyós oxigénnel]. *Expl.*: Explozivi compuși dintr'o substanță bogată în carbon (făină de plută, rumeguș de lemn, funingine, pulbere de mină, etc.), introdusă în cartușe de hârtie, cari sunt apoi imbibate cu oxigen lichid. Imbibarea se face prin imersiune într'o baie de oxigen lichid. Cartușele au diametri dela 35 mm în sus și lungimi până la 30 cm. Explozia este declanșată de o flacără directă, de ex. de flacăra fitilului Bickford sau de o capsă detonantă.

7. ~ **deflagranți** [дефлагрантные взрывчатые вещества; explosifs déflagrants; verbrennbare Sprengstoffe; deflagrant explosives; brizáns robbanó anyagok]. *Expl.*: Explozivi cari se aprind și se descompun (fac explozie) sub influența unei flăcări. Din această categorie fac parte, ca explozivi minieri, pulberile de mină (pulberea neagră și cenușie).

8. ~ **de inițiere** [высокочувствительные взрывчатые вещества; explosifs d'initiation; Initialsprengstoffe, Knallsprengstoffe; sensitive explosives; gyujtó robbanó anyagok]. *Expl.*: Explozivi detonanți foarte sensibili la șocuri sau la căldură (flacără, scânteie, etc.), cari servesc la fabricarea capselor detonante. Se caracterizează printr'o mare brizanță și printr'un timp scurt dela aprindere până la detonație. Explozivi de inițiere pentru capsele detonante miniere: fulminatul de mercur, azotura de plumb și trinitrorezorcinatul de plumb, etc.

9. ~ de siguranță [безопасные взрывчатые вещества; explosifs de sûreté; Wettersprengstoffe; permitted explosives; biztonsági robbanó anyagok]. *Mine:* Explozivi speciali pentru ruperea rocelor în mine, unde prezența grizuului sau a prafului de cărbune este posibilă. Explozivii de siguranță sunt explozivi brizanți cu joasă temperatură de explozie. Temperatura joasă de explozie se obține prin adăugire de clorură de sodiu

sau clorură de potasiu, în proporție de până la 40%. In compoziția explozivilor intră, de asemenea, în proporții mari, azotat de amoniu (30⋯70%), a cărui temperatură de explozie este de numai 1130°. Temperatura de explozie a explozivilor de siguranță este, totuși, mult mai înaltă decât temperatura de aprindere a metanului (650°). Siguranța se obține prin brizanța explozivilor, care, din cauza detentei foarte puternice, face să se răcească gazul de explozie într'un timp mai scurt decât perioada latentă de inflamare a metanului (care e de 8⋯10 s la 650°, scăzând odată cu creșterea temperaturii). Nu există explozivi de siguranță absoluți. Posibilitatea de aprindere a metanului se reduce însă foarte mult prin temperatura de explozie mai joasă, prin detentă puternică și, mai cu seamă, prin gruparea corectă a găurilor și burarea lor. — La inițierea explozivilor de siguranță se întrebuințează amorse cu aprindere electrică, și numai amorse de cupru; amorsele de aluminiu nu pot fi întrebuințate, deoarece aluminiul, încălzit puternic, arde cu temperatură înaltă, și anume timp destul de lung pentru a aprinde metanul. In general, explozivii de siguranță au o putere de rupere cu 30⋯50% mai mică decât a explozivilor obișnuiți. Explozivii de siguranță produși în țara noastră sunt dacita și aninita.

1. **Explozivi** de siguranță [безопасные (разрешенные) взрывчатые вещества; explosifs de sûreté; Sicherheitssprengstoffe; safety explosives, permitted explosives; biztonsági robbanó anyagok]. *Expl.:* Explozivi puțin sensibili la lovituri, putând fi transportați fără a se lua precauțiuni speciale, ca în cazul explozivilor cu nitroglicerină. Acest fel de siguranță se referă la manipulare și transport, nu la întrebuințarea în minele grizutoase sau cu praf de cărbune. După substanța explozivă principală pe care o conține, deosebim explozivi de siguranță cu bază fie de azotat de amoniu, fie de clorat de sodiu, respectiv de potasiu.

2. ~ **detonanți** [детонирующие взрывчатые вещества; explosifs détonants; detonierbare Sprengstoffe; detonating explosives; durranó robbanó anyagok]. *Mine, Expl.:* Explozivi cari se descompun (fac explozie) sub acțiunea unei unde explozive produse de un detonator. Din această categorie fac parte, ca explozivi minieri: dinamitele (explozivi cu bază de nitroglicerină); explozivii de siguranță (cu bază de azotat de amoniu sau de clorați de K și Na); explozivii antigrizutoși; explozivii cu oxigen lichid.

3. ~ **lenți**. *Expl.* V. Explozivi deflagranți.

4. ~ **minieri** [рудничные взрывчатые вещества; explosifs miniers; Bergbausprengstoffe; mine explosives; bányászati robbanó anyagok]. *Mine:* Explozivi folosiți în exploatările miniere subterane sau la zi (cariere). V. Explozivi.

5. ~ **suboxidați** [взрывчатые с весьма скудным достатком кислорода; explosifs sous-oxydés; unteroxydierte Sprengstoffe; suboxidised explosives; szuboxidált robbanó anyagok]. *Expl., Mine:* Explozivi cari nu conțin cantități suficiente de oxigen pentru a asigura arderea elementelor componente. Prin descompunerea lor rezultă resturi solide sau de gaze combustibile, și oxid de carbon (gaz toxic și periculos pentru respirația lucrătorilor, dacă se găsește dela 0,2% în sus în atmosfera subterană). Din această categorie fac parte următorii explozivi industriali și următoarele substanțe explozive: pulberile cu și fără fum, fulmicotonul, nitroceluloza, trinitrotoluenul, nitronaftalinele, acidul picric, etc. Explozivii industriali suboxidați sunt indicați la lucrările de suprafață (miniere, de construcții, etc.). V. Explozivi.

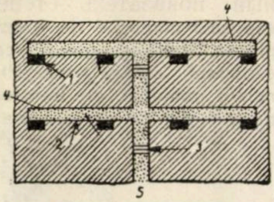
6. ~ **supraoxidați** [взрывчатые с превышенным достатком кислорода; explosifs suroxydés; überoxydierte Sprengstoffe; supraoxidised explosives; szuperoxidált robbanó anyagok]. *Mine, Expl.:* Explozivi cari conțin mai mult oxigen decât este necesar pentru asigurarea combustiei complete a elementelor combustibile. Prin descompunerea acestor explozivi rezultă bioxid de carbon și de sulf, apă, azot și oxigen liber. Din această categorie fac parte substanțele explozive și explozivii industriali ca nitroglicerina, azotatul de sodiu, de potasiu și de amoniu, clorații și perclorații de sodiu, de potasiu și de amoniu, dinamitele, explozivii de siguranță (astralita, cloratita, cheddita), și explozivii antigrizutoși (dacita, aninita, etc.). — Explozivii industriali supraoxidați sunt indicați la lucrările subterane (miniere, de construcții: tuneluri, metrouri, etc.).

7. **Explozivilor**, procedee de utilizare a ~ [способы взрывных работ; procédés d'utilisation des explosifs; Anwendungsverfahren der Sprengstoffe; blasting methods; a robbano anyagok hasznalati eljárásai]. *Mine:* Procedeul de plasare a explozivilor în vederea obținerii efectului lor de distrugere. Se disting următoarele variante principale:

8. ~, **procedeu de utilizare a ~ cu încărcături exterioare** [взрывание накладкой патрона на породу; procédé d'utilisation des explosifs à charges extérieures; Anwendungsverfahren von Außensprengladungen; blasting by mud capping; külső töltésű eljárás]: Procedeu în care explozivul este aplicat pe obiectul de distrus, sau lipit de acesta. Se întrebuințează în cariere, la spartul blocurilor. E interzis în minele de cărbuni, deoarece ar provoca explozia grizuului. Consumă pentru o lucrare de 10⋯12 ori mai mult exploziv decât oricare alt procedeu. Când explodează, proiectează fragmente la distanțe mari.

9. ~, **procedeu de utilizare a ~ în camera de explozie, cu explodare masivă** [способ рукавов; procédé d'utilisation des explosifs dans des chambres d'explosion; Anwendungsverfahren der Sprengstoffe in Sprengkammern; chamber blasting; robbanó anyagok hasznalati eljárásai

robbanókamrákban]: Procedeu în care se sapă, în prealabil, în masivul de dislocat, galerii strâmte, cu secţiunea de 2···3 m², până în punctul din care se ramifică galerii paralele cu frontul lucrărilor. In lungul acestor galerii se aşază camerele de explozie, astfel dimensionate, încât explozivul să-şi păstreze caracterul de încărcătură concentrată (v. fig.). Se aplică la cariere cu trepte de 12···50 m înălţime, şi cu pantă de 50···90°.



Explozie prin camere.
1) încărcături; 2) buraj; 3) uşi; 4) camere de explozie; 5) traversare.

1. **Explozivilor, procedeu de utilizare a ~ în cuptoare.** V. Procedeu de utilizare a explozivilor, cu găuri lărgite prin împuşcături.

2. **~, procedeu de utilizare a ~ în găuri** [шпуровой способ взрывных работ; procédé d'utilisation des explosifs dans des trous de mine; Anwendungsverfahren der Sprengstoffe in Bohrlöcher; blasting in drill holes; aknatöltési eljárás]: Procedeu în care explozivul este aşezat în găuri (v. Gaură de mină) cu diametrul de 25···75 mm. Adâncimea găurilor obişnuite variază între 30 şi 300 cm. Procedeul este răspândit la lucrările în subteran. Prezintă avantajul de a permite o repartiţie mai uniformă a explozivului în zona de explodat, ceea ce produce o mai bună fărâmiţare a rocei. In schimb, reclamă o muncă mai mare la perforare şi un consum specific de explozivi mai mare decât alte procedee aplicate în subteran.

3. **~, procedeu de utilizare a ~ în găuri de sondă (găuri adânci)** [способ скважин; procédé d'utilisation des explosifs dans des trous profonds de sondage; Anwendungsverfahren der Sprengstoffe in tiefen Löchern; blasting in deep holes; robbanó anyagok hasznalati eljárásai mélykútakban]: Procedeu în care explozivul este aşezat în găuri cu diametrul de 50···250 mm, adânci de 10···30 m, forate cu sondeza. Explozivul este repartizat în lungul găurii, în diferite zone de acţiune, depinzând de lungimea liniei de minimă rezistenţă existentă, aferentă fiecăreia dintre aceste porţiuni de gaură. Procedeul e folosit des la exploatarea carierelor cu trepte înalte de exploatare. A început să fie folosit în subteran, asociat cu perforarea cu diamant, în găuri adânci de 9···12 m.

4. **~, procedeu de utilizare a ~ în găuri lărgite prin împuşcături** [способ котловых шпуров; procédé d'utilisation des explosifs dans des trous de mine élargis; Anwendungsverfahren in erweiterten Bohrlöchern; blasting with sprung holes; rabbanó anyagok hasznalati eljárásai kitágitott aknákban]: E o variantă a procedeului cu găuri, în care fundul găurii este lărgit prin împuşcarea unei cantităţi reduse de explozivi. Volumul fundului găurii este mărit de 10···30 ori. Metoda e folosită la cariere, când gaura este adâncă, rezistenţa la explozie la fundul găurii este mare, şi se poate obţine ruperea cu ajutorul unei găuri obişnuite. Sin. Procedeu de utilizare a explozivilor în cuptoare.

5. **Explozivilor, sensibilitatea ~** [чувствительность взрывчатых веществ; sensibilité des explosifs; Sprengstoffempfindlichkeit; sensitiveness of explosives; robbanóanyagok érzékenysége]. *Expl.*: Proprietatea unui exploziv de a exploda mai uşor sau mai greu, când e supus unei acţiuni excitatoare: şoc, fricţiune, amorsă, undă detonantă sau undă ultrasonică.

6. **~, stabilitatea chimică a ~** [химическая стабильность взрывчатых веществ; stabilité chimique des explosifs; Stabilitätsprüfung der Sprengstoffen; chemical stability of explosives; a robbanó-anyagok vegyi állandósága]: Proprietatea explozivilor simpli sau în amestec, de a-şi păstra aceeaşi compoziţie chimică şi de a nu se descompune sau transforma în timp, sub acţiunea moderată a condiţiunilor de păstrare sau a căldurii. Esterii nitrici sunt cei mai sensibili la aceste acţiuni. Instabilitatea unui exploziv e semnalată prin prezenţa oxidului de azot rezultat din descompunere. — Stabilitatea se verifică prin probe cari se bazează pe identificarea oxidului de azot, când explozivul e supus unor condiţiuni mai brutale de tratament, cum este încălzirea la o anumită temperatură. — Câteva probe mai importante: Proba Abel: Incălzirea între 65···82° a unei anumite cantităţi de exploziv şi detectarea oxidului de azot cu hârtie imbibată cu iodură de potasiu (JK) amidonată sau cu iodură de zinc amidonată. — Proba Vieille: Incălzirea la 110°, timp de mai multe zile, până la înroşirea în timp de o oră a hârtiei de turnesol. — Proba Bergmann-Jounk: Incălzirea la 132°, timp de două ore, şi măsurarea umidităţii unei soluţii apoase în care s'au prins vaporii degajaţi. — Proba germană: Incălzirea la 135°, până la apariţia vaporilor de NO_2. — Proba Hausen, analoagă cu proba Bergmann-Jounk: Se măsoară pH-ul la 50 cm³ apă distilată, care a fost agitată cu 5 g pulbere încălzită în prealabil la 110°, timp de 2 ore. — Proba Taliani: Incălzirea pulberii la 135° şi măsurarea presiunii cu ajutorul unui manometru fixat la vasul de încălzire, sau a timpului până când presiunea se ridică la 100 mm coloană de mercur. — Proba Sy: Se măsoară pierderea de greutate a unui eşantion încălzit la 115°, timp de 8 ore. — Proba de decrepitare: Se încălzeşte pulberea cu câte 5° pe minut, până la temperatura la care explodează în aceste condiţiuni.

7. **Explozor** [запал, взрыватель; exploseur; Zündmaschine; exploder; gyujtóberendezés]. *Elt.*: Aparat special care poate da, pentru un timp foarte scurt, un curent electric de o anumită intensitate şi sub o anumită tensiune electrică, necesar aprinderii capselor electrice detonante. Sin. Explodor.

Se folosesc următoarele tipuri:

1. **Explozor** cu pile uscate [взрыватель с сухими элементами; exploseur à piles sèches; Zündmaschine mit Trockenelementen; dry-cell exploder; szárazelemes gyujtóberendezés]: Explozor care consistă din 5···6 pile uscate, montate în serie şi închise într'o cutie metalică (de fier sau de zinc). Curentul se stabileşte prin conductele cari fac legătura cu capsele electrice, cu ajutorul unei chei de siguranţă sau al unui buton cu un resort puternic. Serveşte la tirul capselor electrice cu fir incandescent.

2. ~ **dinamoelectric** [динамоэлектрический взрыватель; exploseur dynamo-électrique; dynamoelektrische Zündmaschine; dynamoelectric exploder; dinamoelektros gyujtógép]: Generator electric de curent continuu, cu excitaţia în derivaţie, al cărui curent debitat se conduce la explozor şi, de aici, prin două conducte, la capsele detonante electrice. Generatorul are un declanşor automat, care lasă curentul să treacă prin conducte; se poate stabili o impulsie de curent mai mare decât impulsia minimă necesară aprinderii. Se construesc fie pentru curenţi tari şi tensiuni joase, fie invers, şi pentru câte 10···15 capse cu fir incandescent, sau pentru 10···25 capse cu scânteie.

3. ~ **electrostatic** [электростатический взрыватель; exploseur électrostatique; reibungselektrische Zündmaschine; electrostatic exploder; elektrosztatikus gyujtógép]: Aparat în care se stabileşte o tensiune electrică prin electrizarea prin frecare, iar aprinderea capselor se face cu ajutorul unui dispozitiv care permite descărcarea sarcinii electrice din mai multe butelii de Leyda, prin conductoarele cari fac legătura între explozor şi capse. Un exemplu e explozorul Bornhardt, care produce electrizarea prin frecarea a două discuri circulare de cauciuc, de câteva perii colectoare. — Se construesc pentru curenţi slabi şi tensiuni înalte, şi se folosesc în mine negrizutoase, sau în cariere, la tirul capselor electrice cu scânteie.

4. ~ **magnetoelectric** [электромагнитный взрыватель; exploseur magnéto-électrique; magnetelektrische Zündmaschine; magnetoelectric exploder; elektromágneses gyujtőgép]: Generator electric de curent alternativ de tipul maşinilor sincrone, a cărui înfăşurare indusă se învârteşte între polii unuia sau ai mai multor magneţi permanenţi, dotat cu un dispozitiv care permite stabilirea curentului electric în conductele de legătură dintre explozor şi capse, numai când se poate stabili în ele o impulsie de curent destul de mare pentru a aprinde capsele electrice. Se construesc pentru tensiuni de câţiva volţi până la mai multe sute de volţi, şi pentru aprinderea unui număr mic de capse (3···5), cu fir incandescent sau cu scânteie.

5. **Exponent** [показатель степени; exposant; Exponent; exponent; kitevő, hatvány]. *Mat.:* 1. Număr care indică puterea la care se ridică o mărime matematică. Puterea se indică prin exponentul scris mai mic, la dreapta şi puţin mai sus decât simbolul mărimii care se ridică la putere. — 2. Expresiune funcţională care joacă rolul unui exponent numeric. — 3. *Fiz.:* Sin. Coeficient (v.). — 4. Sin. Indice (v.).

6. **Exponent** conjugat de transfer [сопряженный показатель степени перемещения; exposant conjugué de transfert; konjugiert-komplexes Übertragungsmaß; conjugate propagation exponent; átviteli konjugált kitevő]. *El.:* Exponentul conjugat de transfer al unui cuadripol pasiv e dat de expresiunea:

$$\frac{1}{2}\ln\frac{R_1 I_1^2}{R_2 I_2^2},$$

unde R_1 şi R_2 sunt părţile reale ale impedanţelor terminale dela intrarea şi ieşirea cuadripolului, când acesta e terminat prin impedanţele sale conjugate, iar I_1 şi I_2 sunt curenţii la intrarea şi la ieşirea cuadripolului. Partea reală a exponentului conjugat de transfer e atenuarea conjugată [сопряженное затухание; affaiblissement conjugué; konjugiert-komplexe Dämpfung; conjugate attenuation; konjugált komplex csillapitás], exprimată în neperi. In decibeli, atenuarea conjugată e dată de partea reală a expresiunii:

$$10\lg\frac{R_1 I_1^2}{R_2 I_2^2}.$$

Partea imaginară a exponentului conjugat de transfer e defazarea conjugată [сопряженный сдвиг фаз; déphasage conjugué; konjugiert-komplexes Winkelmaß; conjugate phase displacement; konjugált fáziskülömbség], exprimată în radiani.

7. **Exponent** de detentă [показатель степени (фактор) расширения; exposant de détente; Exponent der polytropischen Zustandsänderung der Pulvergase; expansion factor; a porgázok politrop állapotváltozásának kitevője]. *Expl.:* Exponentul 1,25 al transformării politropice $pv^{1,25} = \text{const.}$ a gazelor rezultate din combustia unei pulberi. Se foloseşte în balistică.

8. ~ **de formă** [коэффициент формы (пороха); exposant de forme; Formexponent des Pulvers; factor of form of gunpowder; a pór alaki kitevője]. *Expl.:* Exponentul funcţiunii de formă a unei pulberi, care variază cu forma pulberii.

9. **Exponent** de hidrogen [показатель степени концентрации водородных ионов; exposant d'hydrogène; Wasserstoffionenexponent; hydrogen-ion concentration exponent; hidrogenion kitevője]. *Chim. fiz.:* Logaritmul decimal al concentraţiei ionilor de hidrogen, luat cu semn schimbat. Se notează cu pH şi are, pentru soluţii neutre, valoarea egală cu 7, valoarea pH < 7 pentru mediile acide şi pH > 7 pentru mediile alcaline. Această notaţie exponenţială este folositoare când se reprezintă grafic mersul concentraţiilor în cursul unei titrări. Sin. pH.

10. ~ **de oxidril** [коэффициент концентрации ионов гидроксила; exposant d'oxydryle; Hydroxylionenexponent; hydroxyl-ion concen-

tration exponent; hidroxilion-kitevő]. *Chim. fiz.:* Logaritmul decimal al concentrației ionilor de oxidril, luat cu semn schimbat. Se notează cu pOH.

1. **Exponent** de presiune [показатель степени давления; exposant de pression; Druckexponent; pressure exponent; nyomás kitevő]. *Expl.:* Exponentul funcțiunii de presiune al unei pulberi (v. Funcțiune de presiune). Are valoarea 1, după Charbonnier, și 2/3, după Gossot-Liouville.

2. **Exponent** de transfer [показатель степени передачи; exposant de transfert; Vierpolübertragungsmaß; propagation exponent; átviteli kitevő]. *El.:* Exponentul de transfer al unui cuadripol pasiv e dat de expresiunea

$$\frac{1}{2}\ln\frac{U_1 I_1}{U_2 I_2},$$

unde U_1, I_1, U_2, I_2 sunt tensiunile și curenții la intrarea și la ieșirea acelui cuadripol, când el e terminat prin impedanțele sale imagine. Partea reală a exponentului de transfer e atenuarea pe imagini [затухание четырехполюсника; affaiblissement sur images; Vierpoldämpfung; quadripole damping; négypolusi csillapitás] a cuadripolului, exprimată în neperi. Partea imaginară e defazarea pe imagini [четырехполюсное смещение фаз; déphasage sur images; Vierpolwinkelmaß; quadripole displacement of phase; négypolusi csillapitás fázis-eltólással] a cuadripolului, exprimată în radiani. In decibeli, atenuarea pe imagini e dată de partea reală a expresiunii:

$$10\lg\frac{U_1 I_1}{U_2 I_2}.$$

In cazul liniei omogene sau al liniei compuse din elemente simetrice, ca o linie încărcată terminată la jumătate de secțiune, o undă de curent sau de tensiune, se propagă de-a-lungul liniei după o lege exponențială, dacă linia este terminată prin impedanța caracteristică (v. Impedanță caracteristică). In aceste condițiuni, dacă U_1, I_1, P_1 și U_2, I_2, P_2 sunt, respectiv, tensiunea, curentul și puterea în două puncte ale liniei, atenuarea între ele, exprimată în neperi, e dată de expresiunea:

$$\ln\frac{U_1}{U_2} = \ln\frac{I_1}{I_2} = \frac{1}{2}\ln\frac{P_1}{P_2}.$$

Impărțind atenuarea (pe imagini) a unei linii omogene cu lungimea sa, se obține constanta de atenuare sau atenuarea lineică, caracteristică [постоянная (константа) затухания или линейное затухание; constante d'affaiblissement, atténuation linéique; Dämpfungskonstante; attenuation of phase constant; csillapitási állandó]. Impărțind defazarea pe imagini a liniei cu lungimea sa, se obține constanta de defazare sau constanta de lungime de undă sau defazarea lineică [постоянная смещения фаз; constante de déphasage, constante de longueur d'onde, déphasage linéique; Winkelmaß; displacement of phase constant; hullámhossz kitevő].

3. ~ **iterativ de propagare** [повторяющийся показатель степени (фактор) передачи; exposant itératif de propagation; Kettenübertragungsmaß; iterative propagation exponent; láncátviteli kitevő]: Exponentul iterativ de propagare al unui cuadripol pasiv e definit de expresiunea

$$\ln\frac{U_1}{U_2} = \ln\frac{I_1}{I_2},$$

unde U_1, I_1, U_2, I_2 sunt tensiunile și curenții la intrarea și la ieșirea cuadripolului, când acesta e terminat prin impedanțele sale alternative. Partea reală a exponentului iterativ de propagare se numește atenuare iterativă [повторяющееся затухание; affaiblissement itératif; Kettendämpfung; iterative damping; ismételt csillapitás] a cuadripolului pasiv considerat, exprimată în neperi. Partea imaginară se numește defazare iterativă [повторяющееся смещение; déphasage itératif; Kettenwinkelmaß; iterative displacement of phase; ismételt fáziskülömbség] a cuadripolului considerat, exprimată în decibeli. Atenuarea iterativă, exprimată în decibeli, e dată de expresiunea:

$$20\lg\frac{U_1}{U_2} = 20\lg\frac{I_1}{I_2}.$$

4. **Exponent politropic** [политропический показатель; exposant polytropique; polytropischer Exponent; polytropic exponent; politropikus kitevő]. *Fiz.:* Exponentul n din ecuația $pv^n = \text{const.}$ care reprezintă o transformare politropică a unui fluid în sistemul de coordonate în care abscisele reprezintă volumul specific (v), iar ordonatele presiunea (p). Exponentul n are următoarele valori pentru transformările politropice particulare mai des întâlnite: $n = 0$ pentru transformările isobare, $n = 1$ pentru cele isoterme, $n = k = \frac{c_p}{c_v}$ pentru transformările adiabatice (c_p și c_v sunt căldurile specifice la presiune și volum constant și $n = \infty$ pentru cele isocore). In practică se întâlnesc și transformări în cari n diferă de valorile indicate pentru aceste patru transformări particulare. V. și sub Politropă.

5. **Exponențială**, ecuație ~ [экспоненциальное (показательное) уравнение; équation exponentielle; Exponentialgleichung; exponential equation; exponenciális egyenlet]. *Mat.:* Ecuație care conține necunoscuta la exponent, ca $a^x = b$.

6. ~, **funcțiune** ~ [экспоненциальная (показательная) функция; fonction exponentielle; Exponentielle; exponential function; exponenciális függvény]. *Mat.:* 1. Funcțiune în care variabila se găsește la exponent. — 2. Funcțiunea $y = e^x$, e fiind baza logaritmilor neperieni. Această funcțiune se poate desvolta în seria de puteri:

$$e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \cdots,$$

care este convergentă pentru orice valoare a lui x, sau se poate reprezenta prin limita

$$\lim_{n=\infty}\left(1 + \frac{1}{nx}\right)^{nx}.$$

Funcţiunea exponenţială este legată de funcţiunile trigonometrice prin relaţia lui Euler:

$$e^{ix} = \cos x + i \sin x.$$

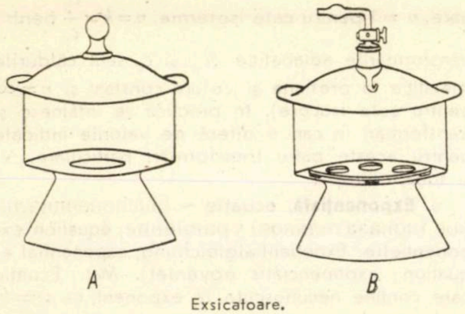
1. **Exponometru** [измеритель экспозиции, выдержки; exposomètre; Belichtungsmesser; exposure meter; megvilágitási időtartam-mérő]. *Foto.*: Aparat pentru stabilirea duratei de expunere a unei pelicule sau a unei plăci fotografice. Sin. Pozometru.

2. **Export-danez.** *Hort.*: Varietate de pătlăgele roşii, timpurie, viguroasă, — cu fructul tare, mijlociu, rotund, neted, care nu crapă, — şi rezistentă la boale. E recomandată pentru regiunile reci.

3. **Expoziţie** [выставка; exposition; Ausstellung, Lage; exhibition, exposition; kiállitás, helyzet]. *Arh.*: 1. Spaţiu amenajat special (teren, parc, pavilion, sală, ansamblu de săli sau de clădiri), unde se expun, în scop educativ sau comercial, opere de artă, produse industriale sau casnice, etc. Expoziţiile pot fi permanente sau temporare, periodice sau întâmplătoare. — 2. Aşezarea unui obiect, a unei opere de artă, a unei clădiri, aşa încât să poată fi privite în condiţiunile cele mai favorabile. — 3. Orientarea faţă de Soare şi faţă de vânturi. Sin. Expunere.

4. **Express.** *Hort.*: Varietate de mazăre de grădină, timpurie, cu boabele de coloare verzuie. Are port pitic, e productivă, bună pentru conserve şi de gătit în stare verde.

5. **Exsicator** [эксикатор; exsiccateur, dessiccateur; Exsikkator; desiccator, exsiccator; exsikator, szárító műszer]. *Chim.*: Aparat de uscare a substanţelor, de formă cilindrică specială (v. fig.), construit din sticlă, putând fi închis etanş cu ajutorul unui capac ale cărui margini sunt rectificate. Interiorul său este despărţit în două compartimente printr'o piesă de porţelan găurit, sau printr'o sită metalică. In compartimentul inferior se introduc substanţe higroscopice (acid sulfuric, oxid de calciu, clorură de calciu, pentaoxid de fosfor), cari absorb apa din substanţele umede plasate în compartimentul superior, şi a căror uscare se execută cu acest aparat.



Exsicatoare.

A) exsicator fără vid; *B*) exsicator cu vid.

6. **Exsudare** [эксудация; exsudation; Ausschwitzen; exsudation; kiizadás]. *Drum.*: Fenomenul de apariţie, la suprafaţa unei îmbrăcăminte asfaltice, a excesului de bitum sau de gudron. Sin. Asudare, Transpiraţie.

7. **Extensibilitate** [растяжимость, тягучесть; extensibilité; Dehnbarkeit; extensibility; nyúlhatóság]: Proprietatea unui corp de a se alungi, când este supus la întindere. — Pentru fabricaţia pâinii, extensibilitatea aluatului este o însuşire principală de panificaţie.

8. **Extensiune.** V. Intindere.

9. **Extensograf** [экстензограф; extensographe; Extensograph; extensograph; extenzográf]. *Ind. alim.*: Aparat care înregistrează, la diferite intervale de timp, variaţia viscozităţii unui aluat de o anumită consistenţă.

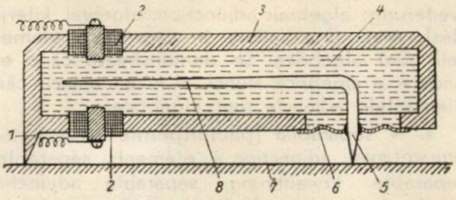
10. **Extensogramă** [экстензограмма; extensogramme; Extensogramme; extensogram; extenzogramm]. *Ind. alim.*: Curba înregistrată cu ajutorul extensografului, la diferite intervale de timp (30 minute, 60 minute, 90 minute, etc.), reprezentând variaţia viscozităţii (tenacităţii), a extensibilităţii unui aluat.

11. **Extensometru** [экстензометр; extensomètre; Dehnungsmesser; extensometer; nyúlásmérő]. *Rez. mat.*: Instrument pentru măsurarea lungirilor unei piese prin aplicarea lui directă pe piesă, adesea în vederea determinării, cu ajutorul legii lui Hooke, a tensiunilor din piesă şi a descoperirii deformaţiilor provocate de fenomene cari progresează lent (supraîncărcare, tasarea fundaţiilor, etc.). Măsurarea se poate efectua şi asupra piesei, chiar dacă este în mişcare. Măsurătorile se efectuează pe porţiuni mici de lungime (de obiceiu 20 mm), fiindcă tensiunile pot varia pe distanţe mici, aşa încât o măsurătoare a lungirilor pe o lungime mai mare ar da numai tensiunile medii corespunzătoare. Perioada proprie de oscilaţie a instrumentului trebue să fie mare, spre a se putea folosi la măsurarea deformaţiilor la piese supuse unor solicitări de înaltă frecvenţă sau din şocuri. Rezultatele măsurătorilor se pot citi direct sau indirect, sau pot fi înregistrate prin metode fotografice.

După metodele folosite, deosebim:

12. **~ electric** [электрический экстензометр; extensomètre électrique; elektrischer Dehnungsmesser; electrical extensometer; villamos nyúlásmérő]: Extensometru al cărui principiu de funcţionare se bazează pe variaţia rezistenţei electrice dintre doi electrozi, constituită de un electrolit şi de o pană (limbă) de metal, care pătrunde mai mult sau mai puţin între ei, în funcţiune de lungirile cari se măsoară. Tipul obişnuit este format dintr'o cutie înzestrată cu un cuţit fix; prin pereţii cutiei pătrund cei doi electrozi, interiorul ei fiind umplut cu electrolit. Cuţitul mobil are o prelungire în formă de limbă, care se introduce între cei doi electrozi. Prin variaţia lungimii piesei de încercare se deplasează limba cuţitului, şi astfel se provoacă variaţia rezistenţei electrolitului între cei doi electrozi. Variaţiile sunt înregistrate de un oscilograf. Vibraţiile proprii sunt amortisate prin frecările interioare ale electrolitului. Sensibilita-

tea instrumentului scade prin mărirea distanței dintre electrozi. Se foloseşte la măsurarea deformațiilor pieselor cari nu se pot ilumina în timpul funcționării lor.



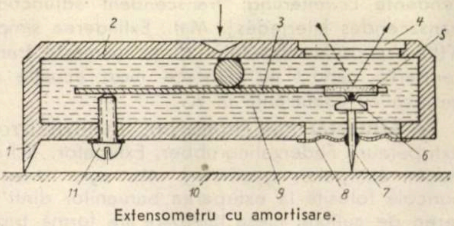
Extensometru electric.

1) cuțit fix; 2) electrozi; 3) cutie; 4) electrolit; 5) cuțit mobil; 6) membrană de închidere; 7) suprafața piesei de încercare; 8) limba cuțitului mobil.

1. **Extensometru** mecano-optic [механо-оптический экстензометр; extensomètre mécano-optique; mechanischoptischer Dehnungsmesser; mechanical-optical extensometer; mechánikai-optikai nyúlásmérő]: Extensometru care măsoară lungirile prin metode mecano-optice. Se poate folosi numai pentru măsurători la piese cari pot fi iluminate suficient în timpul funcționării. Sursa de lumină este, de obiceiu, o lampă cu arc. Citirile se pot face fie direct prin lentile, fie indirect, prin intermediul unui sistem cu oglinzi. Unele extensometre sunt înzestrate cu un aparat de fotografiere care înregistrează lungirile în funcțiune de timp.

Exemple de extensometre mecano-optice:

2. ~ **cu amortisare** [экстензометр с масляным демпфированием; extensomètre avec amortissement d'huile; ölgedämpfter Dehnungsmesser; oil damped extensometer; olejcsillapitású nyulásmérő]: Extensometru constituit dintr'o cu-

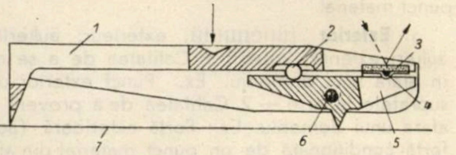


Extensometru cu amortisare.

1) cuțit fix; 2) cutie; 3) resort de fixare; 4) fereastră de sticlă; 5) oglindă; 6) rulou; 7) cuțit simplu, mobil; 8) membrană de închidere; 9) uleiu de amortisare; 10) suprafața piesei de încercare; 11) şurub de reglare.

tie înzestrată cu două cuțite, care formează partea fixă a instrumentului, şi o piesă cu un cuțit mobil al cărui suport se găseşte în interiorul cutiei. Oglinda este montată pe suport prin intermediul unui rulou apăsat pe suport de un şurub de reglare. Cutia este umplută cu uleiu, care amortisează vibrațiile proprii ale instrumentului. Razele de lumină intră printr'o fereastră de sticlă situată în peretele superior al cutiei. Instrumentul prezintă desavantajul că razele de lumină se dispersează prin prisma de uleiu cuprinsă între cele două suprafețe de sticlă, aşa încât se pot produce erori de citire.

3. ~ **neamortisat** [недемпфированный экстензометр; extensomètre non amorti; ungedämpfter Dehnungsmesser; undamped extensometer; nemcsillapitott nyúlásmérő]: Extensometru

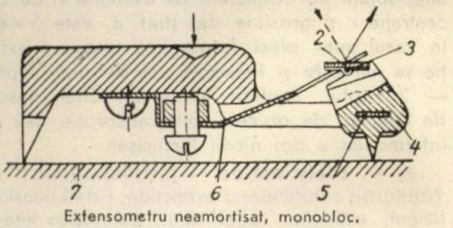


Extensometru neamortisat.

1) piesă glisantă, superioară, cu două cuțite; 2) bilă; 3) oglindă; 4) rulou; 5) piesă glisantă, inferioară, cu cuțit simplu, mobil; 6) cuiu de fixare; 7) suprafața piesei de încercare.

constituit din două piese cari alunecă una pe alta, înzestrate cu un sistem de cuțite. Muchiile cuțitelor se aşază pe piesa ale cărei deformații se măsoară. O lungire a suprafeței pe care se aşază extensometrul provoacă deplasarea celor două piese cari antrenează în mişcare un mic rulou cu o oglindă luminată, prin intermediul unor lentile, de către o lampă cu arc. Razele de lumină sunt apoi reflectate pe un ecran. Instrumentul se poate folosi la măsurători pe porțiuni până la 20 mm. Din cauza multelor piese detaşabile pe cari le are, este foarte delicat, şi nu se pot elimina complet nici vibrațiile proprii ale aparatului. Citirile se fac pe ecran.

4. ~ **neamortisat, monobloc** [цельнолитой недемпфированный экстензометр; extensomètre non amorti en une seule pièce; einteiliger ungedämptfer Dehnungsmesser; undamped extensometer in one piece; egy darabos nemcsillapitott nyúlásmérő]: Extensometru la care partea



Extensometru neamortisat, monobloc.

1) cuțit fix; 2) oglindă; 3) rulou; 4) cuțit mobil, simplu; 5) articulație cu resort; 6) resort de fixare; 7) suprafața piesei de încercare.

mobilă este legată cu partea fixă printr'o articulație cu resort, formând o singură piesă. Articulația cu resort are o mare rezistență la încovoiere în direcția paralelă cu suprafața piesei de încercare, pentru a nu influența deplasarea oglinzii. Prin acest sistem se elimină aproape complet vibrațiile proprii şi se evită şi dispersiunea luminii prin prisma de uleiu a extensometrului cu amortisare. Se poate folosi pe o rază de măsurare de 15 mm.

5. **Exterioară**, forță ~ [внешняя сила, мощность; force extérieure; äußere Kraft; external

force; külső erő]. *Mec.*: Forță exercitată asupra unui punct material, a cărei reacțiune se exercită asupra unui punct material din exteriorul sistemului din care face parte primul punct. Se spune că forța e condiționată, în acest caz, de un punct din afara sistemului din care face parte primul punct material.

1. **Exterior** [внешний; extérieur; äußerlich, äußer; exterior; külső]: 1. Calitatea de a se găsi în afara unui domeniu. Ex.: Punct exterior unei suprafețe închise — 2. Calitatea de a proveni din afara unui domeniu. Ex.: Forță exterioară (adică forță condiționată de un punct material din afara unui sistem de puncte materiale). — Sin. Extern (care are mai ales accepțiunea de sub Exterior 2).

2. **~, punct ~** [внешняя точка; point extérieur; äußerer Punkt; external point; külső pont]. *Mat.*: Fiind dată o mulțime de puncte A a unui spațiu topologic S, un punct p al acestui spațiu se numește exterior mulțimii A, dacă există o vecinătate V_p a punctului p care să nu aibă niciun punct comun cu mulțimea A.

3. **Extern** [внешний, наружный; externe; äußer; external; külső]: 1. Calitatea de a proveni din afara unui domeniu sau de a avea acțiuni în afara acelui domeniu. Ex.: Acțiunile externe ale unui sistem fizicochimic. — 2. Calitatea de a se găsi în afara unui domeniu. Ex.: Unghiuri alterne externe. — Sin. Exterior (care are mai ales accepțiunea de sub Extern 2).

4. **Extincție** [экстинкция; extinction; Extinktion; extinction; extinkció]. *Fiz.*: 1. Logaritmul opacității $\frac{I_0}{I}$ a unui strat absorbant: $S = \lg\frac{I_0}{I}$. Extincția unei soluții de coeficient de extincție ε, de concentrație c și grosime de strat d, este $S = \varepsilon cd$. In cazul unei plăci fotografice expuse, extincția se numește și înnegrire sau densitate optică. — 2. Faptul anulării intensității unui fascicul de lumină, de obiceiu prin absorpție sau prin intermediul a doi nicoli încrucișați.

5. **~, coeficient de ~** [коэффициент экстинкции; coefficient d'extinction; Extinktionskoeffizient; extinction coefficient; extinkciós kitevő]. *Opt.*: Grosimea de strat absorbant care lasă să treacă a zecea parte din intensitatea unui fascicul luminos incident. V. și Lambert, legea lui ~.

6. **Extinctor.** 1. V. Stingător. — 2. V. sub Suflător.

7. **Extindere** [расширение; adjonction; Erweiterung; adjunction; kiterjedés]. *Mat.*: Se numește extindere a corpului K prin mulțimea de elemente S din supracorpul comutativ $\Omega \supset K$, corpul generat de complexul (K, S) din Ω, și se notează cu $K(S)$. Mulțimea S primește numele de mulțime adjunctă, iar unul oarecare din elementele ei, numele de element adjunct. — Ex.: Corpul numerelor complexe ordinare J este extinderea $K(i)$ a corpului numerelor reale, prin rădăcina i a ecuației $x^2+1=0$ cu coeficienții în K. Sin. Adjoncțiune.

8. **~ algebrică** [алгебраическое расширение; adjonction algébrique; algebraische Erweiterung; algebraic adjunction; algebrai kiterjedés]. *Mat.*: O extindere în care toate elementele sunt algebrice. Se demonstrează că o extindere e algebrică atunci, și numai atunci, când elementele adjuncte sunt algebrice.

9. **~ separabilă** [расширение отдельных элементов; adjonction à éléments séparables; separable Erweiterung; separable adjunction elkülönithető kiterjedés]. *Mat.*: O extindere în care toate elementele sunt algebrice separabile, adică satisfac câte o ecuație ireductibilă cu rădăcini simple. (Se demonstrează că o extindere e separabilă atunci, și numai atunci, când elementele mulțimii adjuncte sunt separabile.) Extinderea se numește finită sau infinită, după ordinul finit sau infinit al mulțimii adjuncte minimale. Extinderile separabile finite formează obiectul teoriei clasice a lui Galois. — Exemple: Toate extinderile algebrice ale unui corp finit; toate extinderile algebrice ale unui corp de caracteristică nulă (de ex.: corpul real).

10. **~ simplă, algebrică** [простое алгебраическое расширение; adjonction algébrique simple; einfache algebraische Erweiterung; simple algebraic adjunction; egyszerű algebrai kiterjedés]. *Mat.*: Extinderea simplă $K(\theta)$ a corpului comutativ K se numește algebrică, dacă θ e rădăcina unui polinom ireductibil $f(x)$ din inelul de polinoame $K(x)$.

11. **~ transcendentă** [трансцендентальное расширение; adjonction transcendante; transzendente Erweiterung; transcendent adjunction; transzcendes kiterjedés]. *Mat.*: Extinderea simplă $K(\theta)$ a corpului comutativ K se numește transcendentă, când θ nu satisface nicio ecuație algebrică cu coeficienții în K.

12. **Extirpator** [экстирпатор, культиватор; extirpateur; Federzahngrubber, Extirpator, Scharegge; extirpator; gyomirtó]. *Mș. agr.*: Unealtă agricolă folosită la extirparea buruenilor dintr'un teren de cultură. Piesa tăietoare are formă triunghiulară, cu tăișul așezat sub un unghiu mic, pentru ca să taie rădăcinile buruenilor la o adâncime mică. Se compune din cuțite (ghiare), un cadru cu roți, și dispozitivul de reglat. Dintr'un cultivator se obține un extirpator, dacă i se înlocuesc cuțitele cu ghiare de extirpat buruenile.

13. **Extract** [экстракт; extrait; Extrakt; extract; kivonat]. *Farm.*, *Chim.*: Substanța care rezultă prin extragerea unui drog cu un solvent (obișnuit apă sau alcool), sau a unui suc dintr'o anumită plantă, și care poate atinge o anumită consistență. Extractul se poate obține fie prin macerare (când extragerea se face la temperatura ordinară), fie prin digerare (când extragerea se face la 35···40°), sau prin infuzie (când extragerea se face prin decantare cu

apă fierbinte). După natura solventului se cunosc extracte apoase, alcoolice, eterice, etc., iar după gradul de concentrație, extracte siropoase, moi și uscate. — 2. Soluție simplă (prin extensiunea înțelesului de sub 1).—3. *Ind. petr.*: Reziduul obținut la prepararea uleiurilor minerale cu ajutorul solvenților selectivi, după tratarea uleiului inițial cu solventul respectiv. Este constituit, în special, din componenți naftenici (cicloparafinici) și aromatici, și din asfalturi.

1. **Extract** alimentar [пищевой экстракт; extrait alimentaire; Nährmittel-Extract, Nahrungsmittel-Extrakt; foode extract; élelmiszerkivonat] *Ind. alim.*: Concentrat preparat prin extragere de principii nutritive din diverse alimente (de ex. din carne, malț, etc.), cari se substitue, în nutriție, alimentelor din cari provin.

2. ~ colorant [красящий экстракт; extrait colorant; Farbextrakt; coloured extract; festékkivonat]. *Chim.*: Soluție apoasă obținută din diferite sorturi de lemn colorat, care se întrebuințează direct în boiangerie, sau se concentrează (la cca 10···30° Bé), pentru a putea fi comercializată. In unele cazuri, concentrația merge până în starea siropoasă sau chiar solidă, în formă de mase amorfe, de bucăți sau de pulbere. Soluțiile sau concentratele conțin, afară de colorant, și impuritățile solubile în apă. Materia primă este tăiată mai întâi, mecanic, în așchii mici, pentru ca extracția să se facă mai ușor. Uneori așchiile sunt lăsate câtva timp la aer pentru „fermentare", și se obține astfel o materie colorantă deosebit de activă.

3. ~ de fructe [фруктовый экстракт; extrait de fruits; Fruchtextrakt; fruit extract; gyümölcskivonat]. *Ind. alim.*: Termen impropriu pentru produse cari se obțin din fructe cărnoase, prin presare (pulpa), sau din speciile cari fac ciorchine (sucuri numite și rob).

4. ~ fluid [жидкий экстракт; extrait fluide; Fluidextract; fluid extract; cseppfolyós kivonat]. *Farm.*: Extract lichid, care a fost astfel evaporat, încât 100 părți de extract corespund la 100 părți de drog.

5. ~ medicinal [медицинский экстракт; extrait officinal; offizineller Extrakt, medizinischer Extrakt; officinal extract, medicinal extract; gyógykivonat]. *Farm.*: Medicament întrebuințat în farmacie, obținut prin extragere, cu ajutorul unui solvent volatil, dintr'o substanță vegetală sau animală, până la o consistență lichidă, păstoasă sau solidă. Solventul este, de obiceiu, apa sau alcoolul, mai rar eterul, vinul, etc. Extragerea se poate executa prin macerație, prin digestie, sau prin infuzie. Pentru concentrarea până la consistența necesară se recomandă evaporarea în vid, congelarea repetată, sau ambele, alternate.

6. ~ neutru [винный экстракт; extrait neutre; Neutraler-Weinextrakt; wine extract; semleges kivonat]. *Ind. alim.*: Extract care rezultă din extractul uscat al vinului, scăzând acizii.

7. ~ pectic [пектиновый экстракт; extrait pectique; Pektinextrakt; pectic extract; pektinkivonat]: Soluție de pectină în formă concentrată. V. Pomosin.

8. ~ tanant [дубильный экстракт; extrait tannant; Gerbextrakt; tannin extract; cserkivonat]. *Ind. piel.*: Extract care se obține din plante tanante (lemn, coajă, fructe, frunze, rădăcini), prin măcinare și prin disolvarea materialului tanant în soluții apoase, cari se concentrează apoi prin evaporare.

9. ~ uscat [сухой экстракт; extrait sec; Extraktgehalt; dry extract; száraz kivonat, kivonat por alakban]. *Ind. alim.*: Reziduu uscat, obținut prin evaporarea la 100°, eventual în vid, a lichidelor alimentare, ca berea, laptele, vinul, etc. Cuprinde totalitatea substanțelor disolvate, sau cari se găsesc în suspensie în lichide. — Extractul uscat al laptelui conține materia grasă, cazeina, lactoza sau zahărul din lapte, și sărurile minerale. — Extractul uscat al vinului cuprinde taninul, materiile colorante, acizii ficși (tartric, malic, lactic, citric), bitartratul de potasiu, materiile proteice și hidrocarbonate, și diverse săruri minerale. — Extractul uscat din bere este format din dextrină, maltoză, substanțe proteice, tanice, acid lactic și săruri minerale.

10. ~ uscat, redus [редуцированный сухой винный экстракт; extrait sec réduit; reduzierter trockener Weinextrakt; wine dry extract; redukált száraz kivonat]. *Ind. alim.*: Extract care rezultă din extractul uscat al vinului, scăzând zahărul.

11. **Extract** [табачные отходы; restes; Abfälle; offal; hulladék]. *Ind. tut.*: Tutunurile degradate, constituite din păpuși, foi, sau zob, al căror țesut a fost complet alterat, și cari nu mai prezintă nicio valoare pentru fumat.

12. **Extracție** [экстракция, извлечение; extraction; Extraktion; extraction; kivonás, elkülönítés, kiválasztás]. *Ind. alim.*: Operațiunea de separare a unui produs în două sau în mai multe componente brute, pe cale mecanică, fizică sau chimică. Prin măcinarea industrială a grâului sau a secarei, se obțin făinuri de diferite extracții (făinuri de patiserie, albe și negre).

13. **Extracție** bietajată [двухступенчатая выемка, выработка (руды); extraction biétagée; Zweistufigeförderung; two-stage hoisting; kétszintes kitermelés]. *Mine:* Sistem de extracție prin două puțuri paralele situate unul lângă celălalt, fiecare asigurând extracția pe jumătate din adâncimea totală. Acest sistem reclamă două mașini de extracție, și e indicat pentru skipuri (v.) la adâncimi foarte mari.

14. **Extracție de gaze naturale** [добыча газов; extraction de gaz naturels; Gasförderung; gas production; földgáz kitermelés]. *Mine:* Metodă de extracție a gazelor naturale, care, ca și la petrol, se bazează pe erupție captată (v. Extracție de țiței).

In principiu, sonda de gaze nu diferă de sonda de petrol. Ea are o coloană de extracţie în interiorul sondei şi un cap de erupţie, la suprafaţă, înzestrat cu ajutaje (duze). Dimensionarea (diametrul) coloanei de extracţie se alege în raport cu producţia de gaze a sondei, ne mai fiind obligaţi să ţinem seamă, ca în cazul ţiţeiului, de factorul de alunecare al ţiţeiului (slippage). După duză se produce o detentă puternică şi de aceea braţele capului de erupţie trebue bine încălzite cu aburi pentru a evita îngheţarea instalaţiei.

1. **Extracţie** de ţiţeiu [добыча нефти; extraction de pétrole, puisage de pétrole; Ölförderung, Ölgewinnung; oil production, petroleum extraction; kőolaj kitermelés]. *Mine:* Ansamblul metodelor şi al procedeelor de producţie a ţiţeiului, fie prin sonde, fie prin puţuri şi galerii, fie prin puţuri de mână. La extracţia prin sonde, deosebim: metode moderne generale, metode moderne speciale şi metode vechi.

Metode moderne generale:

2. **~ de ţiţeiu prin erupţie captată** [добыча нефти способом фонтанной эксплоатации; extraction de pétrole par éruption contrôlée; Ölgewinnung durch kontrollierte Eruption; controlled natural oil flow; kőolaj kitermelés szabályozott kitőréssel]: Extracţia care foloseşte gazele naturale la presiunea zăcământului. In primul stadiu de producţie al unui zăcământ nou răzbit, care are o presiune de fund suficientă pentru ridicarea ţiţeiului până la suprafaţă, gazele proprii de zăcământ îndeplinesc acest rol. Lichidul, împreună cu gazele cari (la presiunea şi temperatura de fund) se găsesc disolvate în el şi cu gazele libere cari evenutal îl însoţesc, intrate împreună cu el din strat, în sondă, au o anumită energie potenţială. Condiţiunea necesară pentru erupţie este ca această energie să fie suficientă pentru ridicarea la suprafaţă a cantităţii de amestec respective. Erupţia se produce prin coloana de extracţie, formată din ţevi, de dimensiuni variabile dela 1"···4", introduse în sondă până la o adâncime care nu întrece, în general, pe aceea a capătului superior al perforaţiilor ultimei coloane (casing sau liner). La capătul superior al coloanei de extracţie, la suprafaţă, este montat "capul de erupţie".

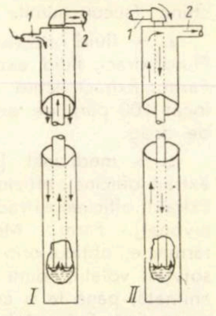
Erupţia este controlată fie cu ajutorul ajutajelor (duzelor), al căror diametru variază între 3···25 mm, montate la capul de erupţie, fie cu ajutorul separatoarelor de gaze-ţiţeiu de presiune înaltă, şi cari frânează erupţia. Scopul controlării erupţiei este de a putea regla producţia sondei şi de a nu permite gazelor din zăcământ să iasă într'o proporţie prea mare faţă de ţiţeiul extras. Pentru prelungirea perioadei eruptive (de minim preţ de cost), dar mai ales pentru folosirea cât mai raţională a energiei interne de zăcământ, în vederea unei drenări cât mai complete a lui, se stabileşte un control continuu al parametrilor zăcământului (v.): raţia gaze-ţiţeiu (v.), raţia apă-ţiţeiu (v.), presiunea „dinamică" de fund a sondei (v.), presiunea „dinamică" a stratului (v.), (adică presiunile statice respective, când sonda debitează), declinul debitului stratului, declinul presiunii stratului, indicele de productivitate al sondei la stratul deschis (v.), indicele de productivitate al stratului (v.).

Principiile călăuzitoare ale conducerii extracţiei sunt: evitarea eliberării gazelor din soluţie în strat, şi evitarea extracţiei gazelor eliberate, ca şi evitarea extracţiei apei din strat. In perioada finală, când prin scăderea presiunii de zăcământ erupţia este stânjenită, pentru a o menţine, se tinde la obţinerea unui randament maxim în funcţionarea coloanei de extracţie. Aceasta se poate face prin dimensionarea corectă a diametrului coloanei de extracţie în raport cu condiţiunile de exploatare a sondei, şi prin realizarea unui regim de lucru continuu.

Dimensionarea tubingului se face cu ajutorul formulei stabilite de Muraviev şi Crâlov, şi anume

$$d=\frac{0{,}074\,\gamma^{0{,}5}}{(p_2-p_3)^{0{,}5}}\sqrt[3]{\frac{QL^{2{,}5}}{\gamma\,L-10\,(p_2-p_3)}},$$

unde d e diametrul coloanei de extracţie în ţoli, p_2 presiunea la şiul coloanei de extracţie la sfârşitul perioadei de erupţie în atmosferă, p_3 presiunea la gura puţului, γ densitatea lichidului în raport cu apa, Q debitul de lichid la sfârşitul perioadei de erupţie în tone/zi, L lungimea coloanei de extracţie în metri. Pentru a folosi complet energia elastică naturală a gazelor se recomandă să se utilizeze coloane de extracţie telescopice. Pentru realizarea unui regim de lucru continuu, gazul şi ţiţeiul trebue să intre neîncetat în coloana de extracţie. Intreruperile temporare de pătrundere a gazului sau a ţiţeiului în coloana de extracţie coboară simţitor randamentul acesteia. La sonde cu o producţie mică, presiunea gazelor din coloană (de tubaj: casing) provoacă erupţii intermitente violente, sonda începând să pulseze şi să erupă periodic, iar uneori poate să se oprească cu totul. Prin aplicarea pâlniei Crâlov (v.) la partea inferioară a coloanei de extracţie şi prin captarea gazelor din coloană (adică ne mai lăsând să se acumuleze presiune în coloană), erupţia are loc în condiţiuni normale, în mod continuu, prelungind, în acest fel, perioada de erupţie.



Extracţie de ţiţeiu prin erupţie artificială.
I. 1) intrarea gazelor în coloană; 2) ieşirea ţiţeiului prin tubing;
II. 1) intrarea gazelor în tubing; 2) ieşirea ţiţeiului prin coloană.

3. **~ de ţiţeiu prin erupţie artificială, cu ajutorul gazelor comprimate** [добыча нефти при помощи газ-лифта; extraction de pétrole par gaslift; Ölgewinnung durch Gesdruck; oil extraction by gas-lift; kőolaj kitermelés gáz nyomással]: Extracţie care foloseşte gaze naturale introduse dela suprafaţă în coloană, gazele de zăcământ

produse împreună cu țițeiul ne mai având energia suficientă pentru ca să ridice țițeiul la suprafață, însă „nivelul oleo-static" în gaura sondei fiind încă destul de ridicat. Presiunea gazelor comprimate în sondă trebue să fie astfel calculată încât să poată ridica coloana de amestec de gaze și țițeiu la suprafață. Se ține seamă, de sigur, că, prin amestecul gazelor cu țițeiu, coloana de țițeiu devine mai ușoară. Pentru obținerea gazelor comprimate se utilizează stații de compresoare.

1. **Extracție** de țițeiu prin pompe de fund cu tije [добыча нефт глубинными насосами; extraction de pétrole par pompes à tiges immergées; Ölgewinnung mittels Gestängesenkpumpen; oil extraction by sucker rod pumping; kőolaj kitermelés rúdas fenékszivattyúk által]: Sistemul de extracție a țițeiului prin pompe cu piston, tip regular și insert, acționate mecanic dela suprafață, prin intermediul unor tije. Pompa este introdusă într'un separator de fund (gas anchor) fixat la partea inferioară a coloanei de extracție. Scopul separatorului de fund este de a separa gazele și nisipul de țițeiu. Țițeiul este împins de pompă, prin coloana de extracție, la suprafață, iar gazele separate de separatorul de fund sunt evacuate prin coloană și captate. Instalația de suprafață constă dintr'un balansier acționat de un motor electric sau de un motor cu gaze, prin intermediul unui reducător de vitesă. Mișcarea se transmite dela balansier la pompă cu ajutorul tijelor de pompaj canadian de diametrul 5/8"···11/4". Pompajul se poate face, fie prin instalații cu unități de pompare individuale, fie prin instalații acționate prin transmisiuni. Există centrale de pompare cari acționează un număr mare de sonde, sondele legate la centrală echilibrându-se două câte două.

Metode moderne speciale:

2. **Extracție** de țițeiu prin erupție artificială intermitentă [добыча нефти путем прерывистой компрессорной эксплоатации; extraction de pétrole par gas-lift intermittent; Ölgewinnung mittels intermittierenden Gas-lift; oil extraction by intermittent gas-lift; kőolajkitermelés mesterséges időszakos kitörés által]: Extracție cu gaze introduse dela suprafață, în care admisiunea gazelor comprimate este reglată în mod intermitent prin dispozitive speciale sau automate de distribuție.

3. ~ de țițeiu prin pompe submersibile fără tijă, instalate în fundul găurii sondei [добыча нефти при помощи погруженных насосов; extraction de pétrole par des pompes sans tiges, immergées; Ölgewinnung mittels gestängelose Senk- oder Tauchpumpen; oil extraction by deep-well rodless pumps; kőolajkitermelés alámeritett rúdnélküli szivattyúk által]: Sistem de extracție a țițeiului prin pompe submersibile introduse în fundul sondei și acționate dela suprafață electric, hidraulic sau pneumatic, fără prăjini. Aplicația acestor sisteme este puțin răspândită. Ex.: Pompa de fund „Kobe", acționată prin pomparea unei cantități de țițeiu printr'o coloană de țevi de diametru mic (numită macaroni), introdusă în interiorul coloanei de extracție. Intru cât cu metodele obișnuite de exploatare se extrage din strat numai o parte a țițeiului, care variază după zăcământ și exploatare, dar care, în general, este de sub 20% din cantitatea totală de țițeiu conținută inițial în zăcământ, rezultă că rămâne o cantitate foarte mare de țițeiu, care nu mai poate fi exploatată prin mijloacele expuse mai sus, din cauza degazeificării zăcământului. Țițeiul rămas poate fi recuperat parțial prin

4. **Extracție** de țițeiu prin metode de recuperare secundară [добыча нефти методом вторичной рекуперации; extraction de pétrole par des méthodes de récupération secondaire; Ölgewinnung durch weitere Ölschichten-Entleerungsmethoden; oil extraction by secondary recovery methods; kőolajkitermelés a távolabbi olajrétegek kiszivása által].

Sunt cunoscute două metode: prin injectare de gaze în creasta anticlinalului [добыча нефти путем подержания давления; extraction de pétrole par injection de gaz dans une couche pétrolifère; Ölgewinnung durch Einpressen von Gas in eine Ölschicht, Ölgewinnung mittels Repressuring-Verfahren; oil extraction by repressuring; kőolajkitermelés gózbefuvás által], sau prin pompare de apă în sondele situate jos pe structură, metodă numită prin împingere cu apă, sau prin inundare [добыча нефти путем заводнения; extraction de pétrole par innondation; Ölgewinnung durch Wasserüberfluten; oil extraction by water drive; kőolajkitermelés vizelárasztás által]. In exploatările moderne se aplică sistemul de împingere a apei în zona de apă a structurii, chiar dela începutul exploatării, pe măsură ce se extrage țițeiul. In aceste șantiere moderne se sapă, concomitent cu sondele de exploatare de țițeiu, o serie de sonde în cari se injectează apă cu pompele dela suprafață. In felul acesta, pe măsură ce se exploatează țițeiul din zăcământ, apa îi ia locul, iar presiunea din strat rămâne constantă, țițeiul fiind împins în afară. In acest fel se ajunge să se ridice coeficientul de extracție în țițeiu până la 80% sau și mai mult, față de cantitatea totală de țițeiu din zăcământ.

Metode vechi:

5. **Extracție** de țițeiu prin erupție liberă [добыча нефти путем свободнофонтанной эксплоатации; extraction de pétrole par éruption libre; Ölgewinnung mittels freier Eruption; oil extraction by natural open flow; kőolajkitermelés szabad kitörés által]: Tip de extracție în care țițeiul, antrenat de gazele de zăcământ, erupe în aer liber, — și care a dispărut cu desăvârșire din industria de petrol, fiind înlocuit prin erupția captată. Aceste erupții pitorești și spectaculoase erau extrem de periculoase, provocau incendii cu accidente mortale, produceau daune imense la suprafață și mai ales zăcământului și făceau să se risipească, de cele mai multe ori, mari cantități de țițeiu și de gaze. Se obținea o producție inițială prea mare în raport cu posibilitățile zăcământului și, din cauza aceasta, ca și din

cauza risipirii gazelor, se ajungea la degradarea zăcământului.

1. **Extracție de țiței prin erupție naturală intermitentă** [добыча нефти путём свободной прерывистой фонтанной эксплоатации; extraction de pétrole par éruption intermittente; Ölgewinnung mittels stoßweisem Ausbruch; oil extraction by intermittent flowing; kőolajkitermelés időszakos természetes kitöréssel]: Producția unei sonde petroliere, cu perioade de întrerupere, din cauza scăderii presiunii inițiale a gazelor cari întrețineau o erupție naturală liberă și continuă.

2. **~ de țiței prin lăcărit** [добыча нефти тартанием (желонками); extraction de pétrole par cuiller; Ölgewinnung mittels Schöpfen; oil extraction by bailing; kőolaj kitermelés meritéssel]: Extracție care se efectuează cu ajutorul unei linguri de lăcărit. Lingura este acățată de toartă cu un cablu de oțel, este coborîtă (introdusă) în sondă pentru ca să se umple parțial sau total (aceasta depinzând de nivelul lichidului din sondă) și este trasă la suprafață cu un troliu special sau cu unul care face parte integrantă din troliul de săpat. Lingura este golită lângă gura sondei, fiind lăsată într'un vas de descărcare (habă) pe care se deschide supapa lingurii. Se folosește încă, pe scară redusă, la sonde de mică adâncime și cu foarte mult nisip, și la sondele cu nivel mic și fără multe gaze. Acest sistem de extracție este, în general, părăsit sau interzis de regulamentele miniere, fiindcă se pierd gazele și cere personal, forță motoare și materiale în disproporție cu rezultatele obținute. A fost înlocuit cu pompajul de adâncime.

3. **~ de țiței prin pistonaj** [добыча нефти свабированием; extraction de pétrole par pistonnage; Ölgewinnung durch Kolben; oil extraction by swabbing; kőolajkitermelés dugattyúzással]: Extracție care se efectuează ca și la lăcărit, lingura fiind înlocuită printr'un piston cu garnituri de cauciuc, al cărui cilindru este întreaga coloană de lichid. Înălțimea volumului de lichid ce se extrage nu este limitată de lungimea lingurii, cum este la lăcărit. Pistonul se introduce în țiței și, când este extras cu cablul (ca și lingura), aduce cu sine, la suprafață, coloana de lichid de deasupra sa. Și acest sistem este abandonat și interzis ca metodă continuă de producție, fiind nerațional, el producând o aspirație a nisipului de sondă și o risipă de gaze. Pistonajul are însă un rol însemnat, nu la extracția țițeiului, ci la punerea în producție a unei sonde răzbite. Pe lângă faptul că se realizează rapid și eficient scoaterea întregii cantități de apă din sondă, aplicarea pistonajului creează, în interiorul sondei, o aspirație care atrage țițeiu, nisipul mobil și humă prin perforații. Perforațiile sunt, astfel, eliberate de obstrucții și se stabilește afluxul de țiței în sondă.

Afară de extracția de țiței prin sonde, deosebim:

4. **~ de țiței prin puțuri de mână** [добыча нефти вручную через скважины; extraction de pétrole par puits à main; Ölgewinnung mittels Handschächten; oil extraction by hand-dug wells; kőolajkivonás egyszerű kutakkal]: Extracție de țițeiu, realizată, în trecut, prin puțuri primitive din cari țițeiul se extrăgea manual cu crivac cu cablu, în recipiente de lemn (hârdăiașe) sau în burdufe. Aceste puțuri aveau o secțiune pătrată sau rotundă, cu latura, respectiv diametrul, de cca 1 m, căptușite cu țambre sau cu nuiele, și atingeau o adâncime de peste 200 m. Ulterior, extracția hârdaielor cu țițeiu s'a făcut cu ajutorul hecnelor acționate de cai.

5. **~ de țițeiu prin puțuri și galerii** [добыча нефти при помощи шахт и штолен; extraction de pétrole par puits et galéries; Ölgewinnung mittels Schächten- und Streckenbetrieb; oil extraction by shafts and underground mining methods; kőolajkitermelés táro-és aknázás utján]: Tip de exploatare și extracție folosit rar, în care se sapă puțuri și galerii ca și la minele de cărbuni sau de minereuri. Prin anumite pâlnii, special amenajate sub stratul petrolifer, tițeiul se drenează, se scurge în jghiaburi și se colectează în niște basine subterane. De aici el este pompat la suprafață cu ajutorul unor pompe centrifugale. Uneori se scoate la suprafață însuși materialul excavat; alteori, în galerii, se execută sonde inclinate de drenaj.

6. **Extracție de tutun** [извлечение табачного экстракта; extraction du jus de tabac; Tabakextraktion; extraction of tobacco juice; dohánykivonás]. *Ind. tut.*: Operațiunea la care sunt supuse deșeurile de tutun pentru a se scoate din ele leșia de tutun care se întrebuințează contra anumitor paraziți ai plantelor și ai animalelor.

7. **Extracție pneumatică** [пневматическая выемка, разработка (руды); extraction pneumatique; pneumatische Förderung; pneumatic hoisting; pneumátikus kitermelés]. *Mine:* Sistem care, prin vidul produs deasupra unui piston-colivie, provoacă ascensiunea acestuia și deplasarea sa de-a-lungul puțului, într'un tub cu diametru foarte mare, care servește drept cilindru al pistonului. Afară de câteva încercări, azi abandonate, sistemul nu are aplicații practice.

8. **~-tandem** [разработка тандем; extraction tandem; Tandem-Förderung; tandem hoisting; tandem kitermelés]. *Mine:* Sistem de extracție comportând câte două colivii atașate de fiecare cablu, așezate la o distanță egală cu jumătatea adâncimii de extracție. Coliviile c_1 și c_3 circulă între rampa intermediară și suprafață, în timp ce c_2 și c_4 circulă între rampa de încărcare și cea intermediară. Acest sistem se folosește pentru adâncimi mari, durata unei curse fiind redusă la jumătate; în schimb, vagonetele sunt încărcate și descărcate de două ori.

9. **Extracție totală** [полная разработка; extraction totale; totale Extraktion; total extraction; teljes kivonás]. *Ind. alim.:* Extracția tuturor făinurilor, care nu depinde numai de instalație, ci și de calitatea grâului. Se socotește că o moară bună

trebue să scoată atâtea procente câte indică în kilograme, greutatea hectolitrică.

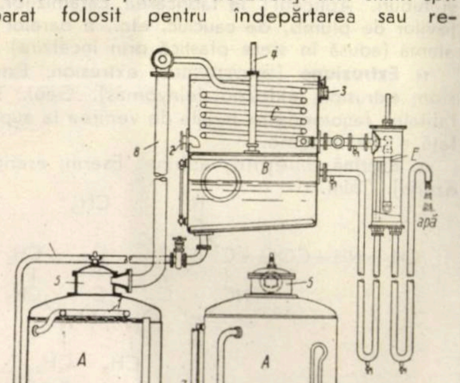
1. **Extracţie,** coeficient de ~ [коэффициент извлечения; coefficient d'extraction; Abbaukoeffizient; mining coefficient; kitermelési együttható, kiválasztó képesség]. *Mine:* Sin. Coeficient de exploatare (v.).

2. **Extracţie,** lucru mecanic de ~ [механическая робота удаления; travail d'extraction; Ablösearbeit; extraction work; felszabaditási munkamennyiség]. *Fiz.:* Lucrul mecanic necesar scoaterii unui electron dintr'un metal. Figurează în relaţia energiei din efectul fotoelectric $eV = h(\nu - \nu_0)$, lucrul mecanic de extracţie fiind $h\nu_0$, deci o mărime proporţională cu frecvenţa radiaţiei ce corespunde pragului fotoelectric al metalului respectiv; depinde de natura metalului.

3. **Extracţii** repetate [повторные вытяжки; extractions répétées; wiederholende Auszüge; repeated extractions; ismételt kivonások]. *Agr.:* Tratarea repetată a solului cu o soluţie extractivă, pentru extragerea substanţelor greu solubile, şi pentru a urmări şi caracteriza regularităţile procesului de solubilizare şi de desorpţie.

4. **Extractiv** [добывающий; extractif; gewinnungs; extractive; kivonható]. *Tehn.:* Calitatea unei operaţiuni de a se referi la extragere (mai ales din scoarţa Pământului). Ex.: Industrie extractivă.

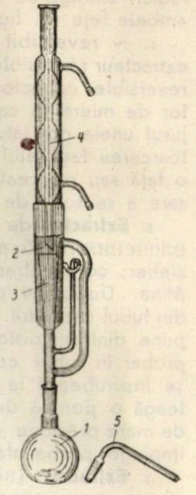
5. **Extractor** [экстрактор; extracteur; Extrakteur, Extraktionsapparat; extraction apparatus; extraktor, kivonó készüék]. *Ind. chim. sp.:* Aparat folosit pentru îndepărtarea sau recuperarea constituenţilor solubili din diferite materiale (în special animale sau vegetale), prin tratarea lor cu solvenţi adecvaţi, ca pentru extragerea zahărului din sfeclă (difuzoare) sau pentru extragerea uleiului din seminţele oleaginoaselor. Solvenţi mai des întrebuinţaţi: apă, alcool, eter, sulfură de carbon, benzină, tetraclorură de carbon, benzen, etc. După extracţie, soluţia este evaporată, iar după condensare, solventul este readus la extracţie. Cel mai cunoscut extractor de laborator este extractorul Soxhlet (v. fig.).



Extractor universal.

I) secţiune; *II)* vedere din faţă a recipientului *A* de extracţie. *A)* recipient de extracţie; *B)* rezervor cu solvent; *C)* răcitor; *D)* serpentină de încălzire cu abur; *E)* separator.

1) ţeavă prin care se introduce solventul; 2) şi 3) intrarea şi ieşirea apei de răcire în răcitor; 4) conductă de desaerisire; 5) gură de încărcare; 6) gură de descărcare; 7) conductă de sifonare; 8) conductă pentru vaporii necondensaţi ai solventului.

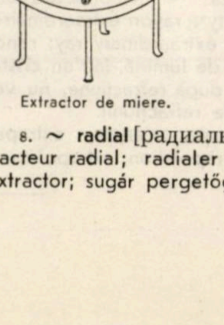


Extractor Soxhlet.

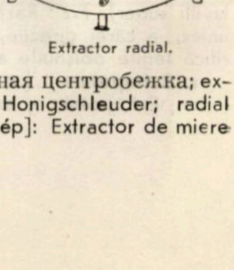
1) balon cu solvent; 2) piesa (camera) extractoare; 3) cartuş de hârtie de filtru în care se pune substanţa de extras; 4) refrigerentul extractorului; 5) cot de sticlă, cu ajutorul căruia se distilă solventul din balon, după extracţie.

6. **Extractor** [экстрактор; extracteur; Auszieher; extractor; hüvelykihuzó]. *Tehn. mil.:* Dispozitiv cu ajutorul căruia se extrag dintr'o gură de foc tuburile de cartuşe, după ce au fost trase. Extractorul este, de cele mai multe ori, asociat cu dispozitivul de închidere al ţevii.

7. **Extractor** de miere [центробежка (медогонка); extracteur; Honigschleuder; extractor; pergetygép]. *Agr.:* Aparat care serveşte la extragerea mierei din faguri, alcătuit dintr'o colivie cu 2 ··· 4 buzunare (*B*) din plasă de sârmă, montată pe un ax (*A*). In buzunare se introduc fagurii, în prealabil descăpăciţi. Prin rotire rapidă, mierea este aruncată în afară de pe faţa exterioară a fagurelui, şi este prinsă în vasul cilindric C (v. fig.). Pentru a extrage mierea de pe faţa interioară, fagurele trebue scos din extractor şi introdus din nou, cu cealaltă faţă spre exterior. — Se deosebesc:



Extractor de miere.



Extractor radial.

8. ~ **radial** [радиальная центробежка; extracteur radial; radialer Honigschleuder; radial extractor; sugár pergetőgép]: Extractor de miere

în care ramele, în număr de 30···45, sunt dispuse radial, extragerea mierei făcându-se simultan pe ambele fețe (v. fig.).

1. ~ **reversibil** [оборотная центробежка; extracteur réversible; reversibler Honigschleuder; reversible extractor; átvetö pergetőgép]: Extractor de miere în care buzunarele se pot roti în jurul uneia din laturile verticale, astfel încât întoarcerea fagurelui (împreună cu buzunarul) pe o față sau pe cealaltă se face prin simpla inversare a sensului de rotire al extractorului.

2. **Extractor de carote** [экстрактор для извлечения проб; extracteur de carottes; Kernauszieher; core extractor; magkivonó berendezés]. *Mine:* Dispozitiv pentru extragerea unei probe din tubul carotieră. In industria de petrol se compune dintr'un piston scurt ce se așază deasupra probei în tubul carotier, și dintr'o reducție care se înșurubează la capătul tubului. La reducție se leagă o pompă de noroiu sau o pompă de mână de mare presiune, care, prin presiunea exercitată, împinge proba afară din tubul carotier.

3. **Extrados** [внешняя (кривая) поверхность арки, свода; extrados; äußere Gewölbefläche, äußere Bogenfläche; extrados; extradosz, külső boltozat felület, boltozat hát]. *Arh.*, *Cs.:* Suprafața exterioară, de obiceiu convexă, a unui arc sau a unei bolți (v. fig. sub Boltă).

4. **Extrados** [верхняя сторона; extrados; Oberseite; top side, upper side, suction side, top surface; felső lap]. *Av.:* Porțiunea superioară sau dorsală dintr'o suprafață carenată, cuprinsă între bordul de atac și bordul de fugă. Ex.: Fața superioară a unei aripi.

5. **Extradosul paletei** [задняя поверхность, спинка лопасти; dos d'aube; Schaufelrücken; back of blade; lapáthát]. *Mș. term.:* Fața convexă a unei palete de mașină (de ex. a unei palete de rotor de turbină cu abur).

6. **Extragere** [извлечение, экстракция; extraction; Extraktion; extraction; kivonás]. *Chim.:* Operațiunea prin care părțile solubile dintr'o substanță sunt aduse în soluție, cu ajutorul unui disolvant. Produsul obținut se numește, în general, extract, și poate fi lichid, vâscos sau solid (uscat).

7. **Extragere în greutate** [весовое соотношение выемки (руды); rendement en poids; Gewichtausbringen; weight extraction ratio; súly vagy mennyiség kivonás]. *Mine:* Raportul dintre greutatea unui concentrat și greutatea minereului brut din care a fost obținut. In cazul cărbunilor, este raportul dintre greutatea cărbunelui preparat și greutatea cărbunelui brut. Sin. Extragere cantitativă.

8. **Extraordinară, rază** ~ [необычайный (экстраординарный) луч; rayon extraordinaire; außerordentlicher Strahl; extraordinary ray; rendkivüli sugár]. *Fiz.:* Rază de lumină, într'un cristal uniax, a cărei direcție, după refracțiune, nu verifică legile obișnuite ale refracțiunii.

9. **Extrapolare** [экстраполяция; extrapolation; Extrapolation; extrapolation; extrapoláció]. Operațiunea de determinare a valorii unei funcțiuni y asociată unei valori a variabilei x care e situată în exteriorul intervalului de valori pentru care a fost determinată dependența dintre x și y. Se efectuează cu formule de tipul celor folosite la interpolare.

10. **Extravilană, zonă** ~ [внегородная зона; zone extravillaine; Außenstadtszone; out-town zone; külsőség]. *Urb.:* Teren cuprins în zona teritoriului cadastral, situat în afara vetrei unui sat sau în afara spațiului clădit al unui oraș, dar aparținând unității administrative a satului sau a orașului respectiv.

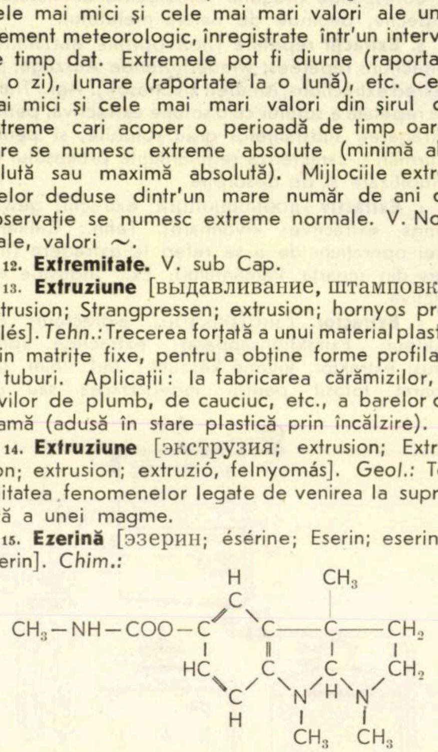
11. **Extreme, valori** ~ [чрезмерные, чрезвычайные значения; valeurs extrêmes; Extremwerte; extreme values; határértékek]. *Meteor.:* Cele mai mici și cele mai mari valori ale unui element meteorologic, înregistrate într'un interval de timp dat. Extremele pot fi diurne (raportate la o zi), lunare (raportate la o lună), etc. Cele mai mici și cele mai mari valori din șirul de extreme cari acoper o perioadă de timp oarecare se numesc extreme absolute (minimă absolută sau maximă absolută). Mijlociile extremelor deduse dintr'un mare număr de ani de observație se numesc extreme normale. V. Normale, valori ~.

12. **Extremitate.** V. sub Cap.

13. **Extruziune** [выдавливание, штамповка; extrusion; Strangpressen; extrusion; hornyos préselés]. *Tehn.:* Trecerea forțată a unui material plastic prin matrițe fixe, pentru a obține forme profilate și tuburi. Aplicații: la fabricarea cărămizilor, a țevilor de plumb, de cauciuc, etc., a barelor de alamă (adusă în stare plastică prin încălzire).

14. **Extruziune** [экструзия; extrusion; Extrusion; extrusion; extruzió, felnyomás]. *Geol.:* Totalitatea fenomenelor legate de venirea la suprafață a unei magme.

15. **Ezerină** [эзерин; ésérine; Eserin; eserine; ezerin]. *Chim.:*



Alcaloidul principal conținut în boabele viței Physostigma venenosum (care crește în Africa de Vest), numite sămânță de Calabar. Forma stabilă se topește la 105···106°. Este o otravă puternică. Sub formă de săruri (salicilat și sulfat), se întrebuințează în oculistică, având un efect de contracțiune asupra pupilei, în doze de 0,1 mg. In amestec cu diverse săruri (clorură, sulfat sau fosfat de sodiu) și cu o cantitate mică de atropină, ezerina se întrebuințează în tratamentul diabetului (diabet-ezerina). In medicina veterinară se întrebuințează contra colicelor la cai. Sin. Fisostigmină.

F, f; Φ, φ

1. *F Fiz.*: Simbol literal pentru Forţă.

2. **F** 1. *Fiz.*: Simbol literal pentru grade Fahrenheit, de folosit după o valoare numerică şi după simbolul grafic (°) al gradului — 2. *Chim.*: Simbol literal pentru Fluor. — 3. *El.*: Simbol literal pentru farad (unitate de capacitate electrică), de folosit numai după valorile numerice. — 4. *Metl.*: Simbol pentru Fontă (STAS).

3. *f* 1. *Mat.*: Simbol literal pentru funcţiunile matematice. — 2. *Opt.*: Simbol literal pentru distanţa focală a unui sistem optic. — 3. *Fiz.*: Simbol literal pentru frecvenţa mărimilor armonice. — 4. *Rez. mat.*: Simbol literal pentru săgeată, în Elasticitate şi în Rezistenţa materialelor.

4. Φ Simbol literal pentru fluxul magnetic (fluxul de inducţie magnetică).

5. φ Simbol literal pentru diferenţa de fază (defazajul) a două mărimi armonice.

6. **Fabrică** [фабрика, завод; fabrique, usine, ateliers; Fabrik, Werk; factory, mill; gyár]: Ansamblu de instalaţii industriale, amplasate în acelaşi loc, cu organizaţie economică şi tehnică unitară, în care cooperează, în procesul de producţie — pe bază de diviziune a muncii — un număr relativ mare de muncitori, folosind maşini de forţă şi de lucru şi instalaţii tehnice importante, pentru a produce bunuri materiale.

7. **~ primară** [первоначальная, первичная фабрика; fabrique primaire; Primärfabrik; primary factory; elsőfokú gyár]: Unitate industrială care încă dela început a fost organizată sub formă de fabrică (ex.: fabrică de zahăr, de maşini, de celuloză, etc.).

8. **~ secundară** [второстепенная фабрика; fabrique secondaire; sekundäre Fabrik; secondary factory; másodfokú gyár]: Instalaţie industrială care s'a desvoltat din altă formă industrială, de ex. dintr'o manufactură (ex.: ţesătorii, filaturi, etc.). La acestea, secţiunile sunt adesea complet despărţite şi lucrul manual este folosit în măsură mai mare.

După natura produselor, deosebim:

9. **~ de produse finite** [фабрика законченных товаров; fabrique de produits finis; Fabrik für verbrauchsfertige Waren, Fabrik für Fertigerzeugniße; finished products factory; késztermény gyár]: Fabrică în care se produc mărfuri gata pentru consumaţie (de ex. locomotive, unelte, mobile, etc.).

10. **~ de produse intermediare** [фабрика промежуточных товаров (полуфабрикатов); fabrique de produits intermédiaires; Zwischenerzeugnißefabrik; intermediate products factory; közbenső-termény gyár]: Fabrică în care se transformă materialele, în vederea livrării către altă fabrică, ce urmează să continue procesul de fabricaţie (ex. mori, fabrici de produse chimice, de caroserii, etc.).

11. **~ integrată** [включенная фабрика; fabrique intégrée; integrierte Fabrik; integrated factory; összteIyesitményű gyár]: Fabrică al cărei domeniu de transformare a produselor cuprinde cât mai multe operaţiuni succesive din gama de operaţiuni, dela obţinerea materiilor prime din natură şi până la forma sub care produsele ajung la consumator. Dacă domeniul de transformare se extinde, până la forma sub care produsele ajung la consumator, se numeşte integrare în sus (integrare în înălţime), iar dacă se extinde până la obţinerea materiilor prime din natură, incluzând transformarea diverselor semifabricate şi a produselor intermediare, se numeşte integrare în jos (integrare în adâncime). Ex.: o fabrică textilă cu secţiuni de filatură, ţesătorie, boiangerie, apretură, etc., având eventual şi culturi de bumbac, etc.; o fabrică de locomotive, care are şi cuptoare înalte, oţelării, laminoare, etc.; o fabrică de automobile, care îşi fabrică singură anvelopele, plexiglas-ul, etc. Cazurile de fabrici complet integrate sunt extrem de rare. V. şi Integrare.

12. **Fabricare** [производство, фабрикация; fabrication; Fabrikation, Fabrizieren, Fertigung, Anfertigung, Herstellung; fabricating, making, manufacturing; gyártás]: Efectuarea operaţiunilor de fabricaţie.

13. **Fabricat** [фабрикат, товар, изделие; produit fabriqué; Fabrikat; make, manufacture, manufactured article; gyártmány]: Marfă sau produs obţinut într'o fabrică.

14. **Fabricaţie** [производство, фабрикация; fabrication; Fabrikation; fabrication, manufacturing, making; gyártás]: Procesul tehnologic de producţie a mărfurilor într'o fabrică. Deosebim:

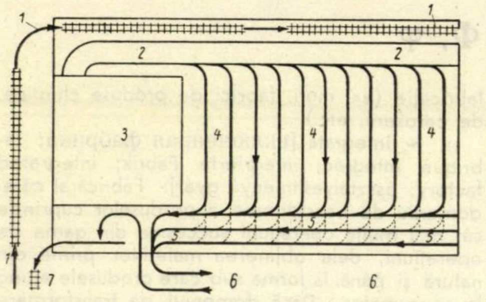
15. **~ continuă**. V. Fabricaţie în lanţ.

16. **~ cu bucata** [кусковое, штучное производство; fabrication à la pièce; Stückfertigung; piece production; darabgyártás]: Fabricaţie la care, într'un acelaşi loc de lucru, se succed operaţiuni asupra unor obiecte diferite sau operaţiuni diferite asupra aceluiaşi obiect. Este neeconomică şi nu mai este admisă decât pentru fabricaţia de prototipuri, de unelte speciale (de ex. matriţe) sau de exemplare unice (de ex. nave de mare tonaj).

17. **~ pe bandă**. 1. V. Lucru pe bandă. — 2. Termen impropriu pentru fabricaţia în lanţ (v.).

18. **~ în lanţ** [конвейерное, поточное производство; fabrication à la chaîne, méthode progressive de fabrication; Fließarbeit, Herstellung am laufenden Band; line production, flow work, progressive fabrication; folyamatos gyártás]: Metodă de fabricaţie, în care operaţiunile la

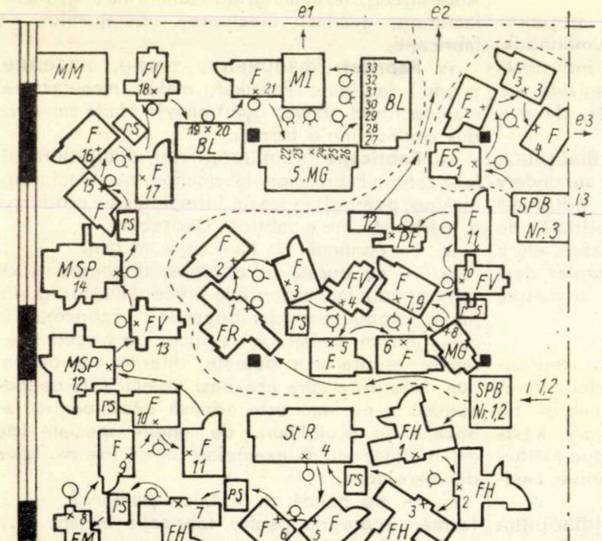
cari este supus un obiect se succed în mod continuu, în spațiu și în timp. Obiectul intră pe la un capăt al instalației, progresează în mod con-



Fabricație în lanț, mixtă, la care o parte din operațiunile de fabricație nu se fac în lanț, ci pe loturi, etc. (aplicație la o fabrică de motociclete).

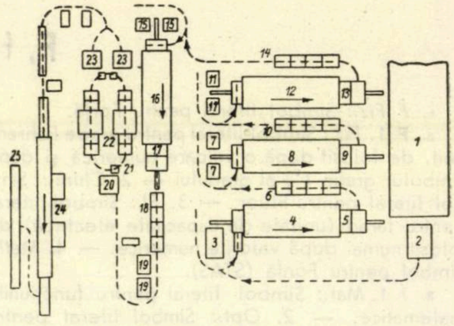
1) linie ferată pentru ducerea materialelor, a semifabricatelor și a pieselor finite în alte fabrici; *2)* rampă de descărcare și stive de materiale pe sorturi; *3)* secție de mașini-unelte, vopsitorie, etc., pentru fabricația în loturi [adoptată spre a nu avea un număr prea mare de mașini și instalații asemănătoare pe liniile (benzile) de fabricație]; *4)* linii de fabricație pentru subansambluri; *5)* linie triplă de asamblare principală; *6)* teren de încercare; *7)* linie ferată de expediere a produselor finite.

tinuu și iese la capătul celălalt sub formă finită. Caracteristicele principale ale acestei fabricații sunt dispoziția locurilor de lucru în ordinea operațiunilor și faptul că descompunerea în operațiuni parțiale, utilarea locurilor de lucru și numărul



de lucrători sunt alese astfel încât operațiunile să reclame același timp la fiecare loc de lucru.

Stocurile tampon intermediare și transportul între locurile de lucru sunt reduse la minim. Transportul



Fabricație în lanț, aplicată la presare.

1) depozit de table; *2)* ștanță (presă de decupat); *3)* presă de format; *4)* cuptor pentru prima recoacere; *5)* baie de răcire; *6)* băi de decapare și curățire (spălare); *7)* două prese pentru prima tragere adâncă; *8)* cuptor pentru a doua recoacere; *9)* baie de răcire; *10)* băi de decapare și curățire; *11)* două prese pentru a doua tragere adâncă; *12)* cuptor pentru a treia recoacere; *13)* baie de răcire; *14)* băi de decapare și de curățire; *15)* două prese pentru a treia tragere adâncă; *16)* cuptor pentru a patra recoacere; *17)* baie de răcire; *18)* băi pentru ultima decapare și curățire (spălare); *19)* două prese pentru a patra (ultima) tragere adâncă; *20)* presă pentru tăiat marginea; *21)* dispozitiv de încărcare a benzilor transportoare ale cuptoarelor 22; *22)* două cuptoare cu băi de sare; *23)* două prese pentru format gâtul pieselor; *24)* cuptor de revenire; *25)* controlul pieselor.

se poate face manual pe bandă, cu lanț, pe plan inclinat, etc. In mod normal, fabricația în lanț se poate aplica nu-

Fabricație în lanț, cu mașinile dispuse în unghiuri și cu trecerea pieselor, dela o mașină la alta, în tăvi mânuite de operatorii respectivi. *i 1, 2)* intrarea pieselor *Nr. 1* și 2 în atelier; *i3)* intrarea piesei *Nr. 3* în atelier; *e1, e2, e3)* ieșirea respectivă din atelier a pieselor *Nr. 1, 2* și *3*; ◯) operator (razele din jurul cercului arată la câte mașini-unelte lucrează operatorul respectiv); ✕) locul de lucru (unde se prinde piesa); →) drumul urmat de piese între mașinile-unelte; ------) limitele dintre secțiile în cari se prelucrează piesele *Nr. 1, 2* și *3*; *rs)* dulap de unelte *SPB Nr. 1, 2* și *SPB Nr. 3)* stoc de piese brute *Nr. 1* și *2*, respectiv *3*; *F)* mașini de frezat; *FH)* mașini de frezat, orizontale; *FV)* mașini de frezat, verticale; *FM)* mașină de frezat, manuală; *FS)* mașină de frezat, specială; *StR)* strung-revolver; *MSP)* mașină specială de profilat; *BL)* banc de lucru; *5 MG)* cinci mașini de găurit; *PE)* presă cu excentric; *MI)* masă de inspecție; *MM)* masa maestrului; *1, 2, 3 ⋯ 33)* numerele (mici) din interiorul mașinilor-unelte arată ordinea operațiunilor.

mai la fabricația în masă, pentru produse standardizate, deoarece cere numeroase mașini speciale și

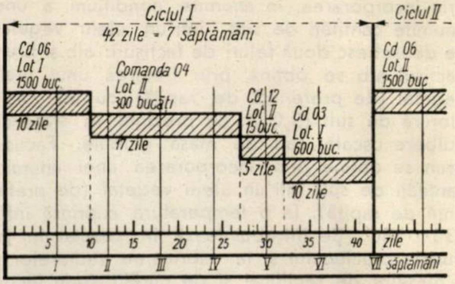
dispoziția lor într'o ordine care se schimbă după obiectul fabricat (v. figurile). Sin. Fabricație continuă.

1. **Fabricație** în loturi [производство партиями; fabrication en lots; Herstellung per Partien; manufacturing in batches, manufacturing in lots; csoport gyártás]: Fabricație la care se pun în lucru grupuri, nu prea mari, de obiecte aproape identice, și care este adaptată acestui fel de lucru. Mărimea unui lot, dela zece până la câteva mii de bucăți, depinde de comanda primită sau de posibilitățile fabricii. Atelierele, ca și mașinile din interiorul fiecărui atelier, sunt grupate în spațiu după felul operațiunilor. Ex.: atelierul de forjerie, atelierul de prese, atelierul mecanic, sudura, vopsitoria, etc.; în atelierul mecanic mașinile-unelte sunt grupate, de ex., astfel: strungurile grele, strungurile ușoare, strungurile-revolver, mașinile de găurit radiale, shaping-urile, mașinile de frezat orizontale, mașinile de rectificat rotund, mașinile de rectificat fără centre, etc. In cursul fabricației, obiectele parcurg drumuri lungi dela o mașină la alta sau dela un loc de lucru la altul, și deci cheltuelile și timpul de transport sunt mari. De asemenea, deoarece într'un același loc de lucru se execută operațiuni diferite, timpii de pregătire sunt mari în raport cu timpii de lucru efectivi (v. și Fabricație în lanț). Se folosește în majoritatea fabricilor, unde diversitatea și numărul relativ mic al exemplarelor fabricate nu permit folosirea fabricației în lanț.

2. ~ **în masă** [массовое производство; fabrication en masse; Massenfabrikation, Massenfertigung; mass production; tömeg gyártás]: Fabricație la care se produce, în serie, un foarte mare număr de obiecte aproape identice, de ordinul zecilor de mii de bucăți pe an sau pe ciclu de fabricație (de ex. fabricația țigărilor, a cuielor, a ației, a becurilor electrice, a automobilelor, etc.).

3. ~ **în serie** [серийное, последовательное производство; fabrication en série; Reihenherstellung, Serienfabrikation; series fabrication, manufacturing in series; sovozatos gyártás]: Fabricație la care fiecare loc de lucru este adaptat unei anumite operațiuni, la care este supus un anumit obiect, toate obiectele asemănătoare trecând succesiv prin acel loc de lucru. Prin aceasta, timpul de pregătire a locului de lucru apare numai odată pentru toată seria de obiecte, iar lucrătorul se specializează în operațiunea respectivă.

4. **Fabricație, ciclu de** ~ [производственный цикл; cycle de fabrication; Fabrikationskreis; production cycle, manufacturing cycle; gyártási körfolyamat]: 1. Ansamblul operațiunilor aplicate unui obiect în cursul fabricației. — 2. Pentru o fabrică sau pentru o secție a unei fabrici, ansamblul operațiunilor executate pentru o serie de loturi de fabricație, succesive, însă diferite ca obiect, până când se repune în lucru un lot asemănător cu primul. Limita inferioară a ciclului de fabricație este fabricația cu bucata, iar limita superioară, fabricația în lanț (v. fig.).



Grafic pentru un ciclu de fabricație de 42 de zile (sensul 2). După această perioadă, ciclul se repetă.

5. ~, **plan de** ~ [производственный план; plan de fabrication; Fabrikationsplan; production plan, manufacturing plan; gyártási terv]: Specificarea completă a operațiunilor aplicate unui obiect în lucru, cu indicarea detaliilor de fabricație (de ex. locurile de lucru, uneltele necesare, materialele, etc.) și adaptarea lor la posibilitățile fabricii.

6. ~ **planificată** [планированное производство; fabrication planifiée; planmäßige Fabrikation, geplante Fabrikation; planned manufacturing; tervszerű gyártás]. V. sub Producție planificată.

7. **Fabry-Pérot,** interferometrul ~. V. sub Interferometru.

8. **Făcălitoare.** *Ind. țăr.:* Lingură mare, al cărei găvan este găurit, cu care se separă, la stână, urda de zer. Sin. Polonic.

9. **Făcău.** *Ind. țăr.:* Roată de moară de apă, folosită în regiunile de munte. Sin. Ciutură, Roată de căușe.

10. **Fachie.** *Ind țăr.:* Mănunchiu de stuf uscat, sau de țăndări lungi de brad uscat, care se aprinde noaptea spre a atrage peștii pentru a-i prinde. Sin. Opaiț, Văpaiț, Vălung.

11. **Facies geologic** [геологическая фация; faciès; geologische Fazies; geological facies; geologiai rétegmegnyílvánulás]. *Geol.:* Aspectul unu strat sau al unei serii de strate, într'un anumit loc, determinat de totalitatea caracterelor petrografice și paleontologice.

12. **Facsimile** [факсимиле; fac-simile; Faksimile; facsimile; hasonmás]: Copie foarte exactă a unui original care poate fi text scris, desen, sau pictură. Se poate obține prin fotografiere sau prin diferite procedee de reproducere grafică, procedee cari depind de natura originalului de reprodus.

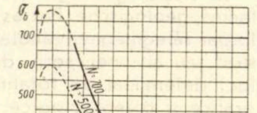
13. **Facționar** [вахтенный; vigie, guetteur; Ausguck, Ausgucksmann; look-out man; figyelő]. *Nav.:* Matelot a cărui misiune la bordul unei nave este de a supraveghia, din gabie sau din crucetă, și de a semnala ofițerului de cuart, ivirea uscatului sau mișcări de nave. Sin. (în Marina comercială) Vardie.

1. **Factis** [фактис; caoutchouc factice; Faktis; factis; faktis]. *Ind. chim. sp.:* Produsul rezultat prin incorporarea, în anumite condiţiuni, a unei anumite cantităţi de sulf, într'un uleiu vegetal. Se deosebesc două feluri de factisuri: alb şi brun. Factisul alb se obţine prin tratarea unui uleiu vegetal (de preferinţă de rapiţă) cu 20···45% clorură de sulf (S_2Cl_2). Se prezintă în stare de pulbere uscată sau de masă gălbuie. Factisul brun se obţine prin incorporarea unei anumite cantităţi de sulf într'un uleiu vegetal (de preferinţă de rapiţă), la o temperatură cuprinsă între 130···180°. Se întrebuinţează în special în industria cauciucului şi la fabricarea radierelor şi a maselor de rectificat şi de curăţit (prin incorporarea de praf de sticlă sau carborundum).

2. ~ **plutitor** [пловучий фактис; factice flottant; schwimmender Faktis; swimming factis; úszó faktis]. *Ind. chim. sp.:* Factis a cărui densitate este mai mică decât 1.

3. **Factor** [множитель, коэффициент; facteur; Faktor; factor; tényező]. 1. *Mat.:* Fiecare din termenii unui produs. — Produsul ab a doi factori diferiţi de zero a şi b diferă de zero, afară de cazul când unul din factori e divizor al lui zero. Ex.: In inelul numerelor reale, care nu are divizori ai lui zero, produsul a doi factori e zero numai când unul din factori este nul. — 2. *Fiz., Chim., Tehn.:* Mărimea a cărei valoare intervine ca termen multiplicativ într'o relaţie care caracterizează starea sau proprietăţile unui sistem fizicochimic sau ale unui sistem tehnic (aparat, instrument, maşină, etc.). — 3. Agent fizic sau chimic.

4. **Factor apă/ciment** [водоцементное отношение; facteur eau/ciment; Wasserzementfaktor; water-cement ratio; cement-viz tényező]. *Bet.:* Raportul dintre cantităţile (în greutate) de apă şi de ciment întrebuinţate la confecţionarea unui beton. Pentru betoanele obişnuite, acest raport este cuprins între 0,4 şi 0,6. Factorul apă/ciment este o caracteristică a unui beton şi influenţează consistenţa, lucrabilitatea şi rezistenţele lui mecanice. Din cantitatea totală de apă introdusă în amestecul de beton, o parte (25···30%) este necesară hidratării cimentului, iar restul serveşte la umezirea agregatelor, la înlesnirea amestecării şi a punerii în lucrare a betonului. Intărirea cimentului din beton se datoreşte formării gelului de hidrosilicat de calciu, care, după evaporarea apei, se petrifică. Gelurile pot incorpora o cantitate mai mare sau mai mică de apă, formând gelatine mai mult sau mai puţin consistente. După întărire, o gelatină cu un exces de apă dă o masă petrificată afânată, şi deci cu rezistenţe mici, astfel că şi betonul respectiv va avea rezistenţele micşorate (v. fig.). Factorul apă/ciment se determină în laborator, în funcţiune de natura şi de mărimea agregatelor şi de consistenţa cerută pentru betonul folosit, iar valoarea lui trebue menţinută constantă, mărind sau micşorând cantitatea de apă, pentru a ţine seamă de umiditatea agregatelor, de temperatura şi umiditatea aerului în momentul punerii în lucru a betonului, etc. In general, cantitatea de apă folosită pentru prepararea unui beton este mai mare decât cea strict necesară realizării factorului apă/ciment prescris, pentru a se uşura punerea în lucrare a betonului (turnarea în cofraje strâmte sau cu armatură deasă, baterea cu maiul, etc).



Variaţia rezistenţei la compresiune a betonului, în funcţiune de factorul apă/ciment.
σ_b) rezistenţa la compresiune a betonului; a/c) factorul apă/ciment; N) marca cimentului.

5. **Factor de absorpţie optică** [оптический коэффициент абсорбции; facteur d'absorption optique; optische Absorption; optical absorption factor; optikai abszorpció tényező]. *Opt.:* Raportul dintre fluxul de lumină absorbit de un corp şi fluxul de lumină care cade pe el.

6. **Factor de acţiune** [коэффициент действия; facteur d'action; Aktionsfactor; action factor; hatási tényező]. *Agr.* V. Coeficient de acţiune.

7. **Factor de amplificare al unei poliode** [коэффициент усиления полиода; coefficient d'amplification d'une polyode; Verstärkungsfactor einer Mehrpolröhre; amplification factor of a polyode; polioda csőerösitő tényezője]. *Elt.:* Câtul dintre variaţia elementară a tensiunii anodului şi variaţia cu semn schimbat a tensiunii grilei de comandă, cele două variaţii fiind alese astfel, încât să nu varieze curentul de emisiune al poliodei, dacă se menţin constante tensiunile tuturor celorlalte grile pe cari le mai are, eventual, polioda.

8. **Factor de aşezare.** V. sub Factor de cubaj.

9. **Factor de cerere** [коэффициент спроса; facteur de demande; Abnahmefaktor; demand factor; kereseti tényezö]. *Elt.:* Raportul dintre puterea maximă cerută de consumatori şi dintre puterea lor racordată la reţeaua electrică.

10. **Factor de contrast.** V. Contrast, factor de ~.

11. **Factor de corecţie de măsură** [измерительный коэффициент поправки; facteur de correction de mesure; Meßkorrektionsfactor; measuring correction factor; mérésihiba javítótényező]. *Fiz., Chim., Tehn.:* Factor prin care trebue înmulţită indicaţia dintr'o măsurătoare, spre a obţine adevărata valoare a mărimii măsurate.

12. **Factor de cubaj** [коэффициент заполнения; coefficient d'empilage; Festgehaltsfactor; stacking factor; űrtartalom tényező, köbtartalom tényező]. *Silv.:* Factor subunitar, cu care se înmulţesc metrii steri spre a-i transforma în metri cubi. El are următoarele valori:

spărturi mari (lobde)	0,75···0,80
spărturi mici	0,60···0,75
lemn de buturugi	0,30···0,40
crăci foioase	0,14···0,18.

Invers, spre a transforma metrii cubi în metri steri,

ei trebue înmulţiţi cu un factor supraunitar, numit factor de aşezare. Acesta are valoarea reciprocă a factorului de cubaj (de ex., pentru lobde, are valoarea $\frac{1}{0,75}=1,33$).

1. **Factor** de diversitate [коэффициент или фактор разновременности; facteur de diversité; Verschiedenheitsfaktor; diversity factor; különbözőségi tényező]. *Elt.*: Valoarea reciprocă a factorului de simultaneitate, adică raportul dintre suma puterilor maxime individuale legate la o uzină generatoare şi dintre puterea maximă dată de uzină.

2. **Factor** de echilibru [коэффициент равновесия; facteur d'équilibre; Gleichgewichtsfactor; equilibrium factor; egyensúlyi tényező]. *Chim. fiz.*: Mărime de stare a unui sistem fizicochimic, prin a cărei variaţie se modifică echilibrul acelui sistem, dacă variaţia acelei mărimi e însoţită de o variaţie de energie (temperatură, presiune, concentraţie). Catalizatorii nu sunt factori de echilibru.

3. **Factor** de exces de aer [фактор избыточности воздуха; facteur d'excès d'air; Luftüberschußzahl; air excess factor; légfeleslegi tényező, levegőtöbblet tényező]: Raportul $e=\frac{A}{A'}$ dintre cantitatea de aer folosită de fapt la ardere (A) şi cantitatea de aer teoretică (A'), necesare pentru arderea unităţii de cantitate de combustibil (1 kg pentru combustibili solizi şi lichizi, 1 m^3 standard pentru combustibili gazoşi), în spaţii deschise (focare) sau în spaţii închise, sub volum dirijat (motoare cu ardere internă). Când $e>1$, arderea se face cu exces de aer, iar când $e<1$, cu lipsă de aer. La ardere perfectă (conţinut maxim de CO_2 în gazele arse), $e=1$. — La arderea în focare, factorul e variază după natura combustibilului şi tipul focarului, el fiind cuprins, pentru combustibilii solizi, între 1,25 şi 2,0 (1,25 şi 1,5 pentru cărbune pulverizat), pentru combustibilii lichizi între 1,25 şi 1,4, iar pentru combustibilii gazoşi între 1,2 şi 1,35. Pentru combustibilii gazoşi cari conţin CO_2 şi N_2, raportul trebue afectat de o corecţie pentru determinarea cantităţii reale de aer. La motoarele cu explozie cu ardere de combustibili lichizi, factorul e este cuprins, obişnuit, între 1,05 şi 1,2, condiţiunile de funcţionare ale motorului fiind satisfăcătoare chiar la o valoare de 0,8 ··· 0,9 a factorului (lipsă de aer). La motoarele cu explozie cu ardere de combustibili gazoşi, factorul de exces de aer este, obişnuit, mai mare decât 1, el variind foarte mult, din cauza reglării raportului de amestec aer/combustibil, în timpul funcţionării motorului (intervalele de aprindere variază mult în funcţiune de dozaj). In cazul motoarelor Diesel, factorul e variază între 1,0 şi 1,8 la mersul în plină sarcină, între 1,4 şi 2,2 la mersul de durată, ajungând până la valori de 5 ··· 10 la mersul în gol; funcţionarea motorului cu valori ale lui $e<1$ este extrem de desavantajoasă, prin depunerile cărbunoase mari din combustibilul motor. — La motoarele cu reacţiune, factorul de exces de aer în camera de combustie propriu zisă are valori cuprinse între 1,1 şi 1,3. La ieşirea gazelor de ardere din camera de combustie, ele sunt diluate printr'o cantitate de aer adiţională, până la cca 450%.

4. **Factor** de fază [фазовый множитель; facteur de phase; Phasenkonstante, Phasenbelag; phase factor; fázisállandó]. *Fiz., Elt.*: Constanta care indică, în regim armonic şi fără atenuare, defazajul dintre unda de curent sau de tensiune pe o linie electrică omogenă presupusă infinit lungă, între două puncte de pe linie, la o distanţă unul de altul egală cu unitatea de lungime.

Dacă R, L, C şi G sunt, respectiv, rezistenţa, inductivitatea, capacitatea şi conductanţa de izolaţie a liniei pe unitatea de lungime, şi $\omega=2\pi f$ pulsaţia regimului armonic, expresiunea factorului de fază α este:

$$\alpha=\sqrt{\tfrac{1}{2}[\omega^2LC-RC]+\sqrt{(R^2+\omega^2L^2)(G^2+\omega^2C^2)}}.$$

5. **Factor** de formă al unei mărimi alternative simetrice [формфактор переменной симметрической величины; facteur de forme d'une grandeur alternative symétrique; Formfaktor einer symmetrischen Wechselgröße; form factor of a symmetrical alternating quantity; egy szimetrikus váltónagyság formatényezője]. *Mat.*: Raportul dintre valoarea efectivă a unei mărimi şi valoarea ei medie pe o jumătate de perioadă care începe cu valoarea zero a mărimii.

6. **Factor** de iluminare al zilei. V. Iluminare, factor de ~ al zilei.

7. **Factor** de multiplicare [коэффициент размножения; facteur de multiplication; Multiplikationsfaktor; multiplication factor; többszörösitési tényező]. *Fiz.*: Numărul de neutroni cari se formează prin dispariţia unui neutron în reacţiile în lanţ. Dacă acest factor este egal sau mai mare decât unitatea, reacţia în lanţ poate avea loc, iar dacă e mai mic decât unitatea, reacţia se opreşte.

8. **Factor** de opacitate [коэффициент непрозрачности; facteur d'opacité; Opazitätsfaktor; opacity factor; homályossági tényező]. V. sub Radiaţie solară.

9. **Factor** de ploaie al lui Lang [дождевой коэффициент (коэффициент осадков) Ланга; facteur de pluie de L.; L.s Regenfactor; L.'s rain factor; L.-féle csapadék tényező]. *Agr.*: Raportul P/T în care P este cantitatea de precipitaţie în milimetri, căzută într'un an, iar T este suma temperaturilor medii, în grade Celsius, ale lunilor cu temperaturi medii pozitive, adică peste 0°. Când acest raport este mai mic decât 50, clima e aridă şi semiaridă; când e mai mare, clima e umedă.

10. **Factor** de putere [фактор мощности; facteur de puissance; Leistungsfaktor; power factor; teljesitményi tényező]. *Elt.*: Raportul dintre puterea activă şi puterea aparentă. Dacă mersul în timp al tensiunii şi al curentului este armonic şi defazajul dintre tensiune şi curent este egal cu

unghiul φ, factorul de putere corespunzător e egal cu cosinusul unghiului de defazare.

1. **Factor de reflexiune optică difuză** [коэффициент рассеянного отражения; facteur de réflexion optique diffuse; optischer Streureflexionsfaktor; diffuse reflection factor; szétszórt optikai visszaverődési tényező]. *Opt.*: Raportul dintre fluxul care, după reflexiunea difuză, vine din toate punctele suprafeței reflectante, și dintre fluxul de lumină care a căzut asupra suprafeței.

2. **~ de reflexiune optică regulată** [коэффициент регулярного рассеянного отражения; facteur de réflexion optique régulière; Faktor der regulären optischen Reflexion; direct reflection factor; rendes optikai visszaverődési tényező]. *Opt.*: Raportul dintre fluxul de lumină reflectat regulat pe o porțiune a unei suprafețe reflectante, și dintre fluxul incident respectiv, provenit dela o sursă de lumină, care a căzut asupra porțiunii considerate a suprafeței.

3. **Factor de rezervă al unei centrale electrice** [коэффициент резерва силовой электростанции; facteur de réserve d'une centrale électrique; Reservefaktor eines elektrischen Kraftwerkes; reserve factor of an electric station; egy villamos mü tartaléki tényezője]. *Elt.*: Raportul dintre puterea totală de care dispune o centrală electrică și puterea maximă pe care trebue să o dea într'un moment dat. Variază între 1,3 și 2 pentru centralele electrice obișnuite.

4. **Factor de sarcină** [коэффициент нагрузки; facteur de charge; Lastfaktor, Lastvielfache; load factor; terhelési többszörös]. *Nav. a.*: Relația (n_f) caracteristică pentru forțele la cari este supus un avion, care exprimă produsul dintre un coeficient de siguranță (n_s) și raportul $\left(\frac{F}{G}\right)$, la care numărătorul (F_z) e componenta perpendiculară pe vitesă, a forței totale aerodinamice, și numitorul (G) e greutatea avionului. In cazul general, când vitesa de deplasare a avionului face un unghiu ϑ cu orizontala, atunci

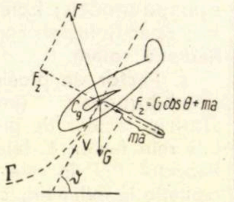
$$n=n_s\left(\cos\vartheta+\frac{a}{g}\right),$$

unde a este accelerația perpendiculară pe vitesă și g accelerația gravitației (v. fig.). In funcțiune de elementele sborului:

$$n=n_s\frac{F_z}{G}=n_s\frac{C_z}{C'_z},$$

unde C_z și C'_z sunt coeficienții de portanță, în sbor și în palier, la aceeași vitesă. Dacă însă considerăm ecuația sborului la aceeași incidență, vom avea:

$$n=n_s\frac{F_z}{G}=n_s\frac{V^2}{V'^2},$$

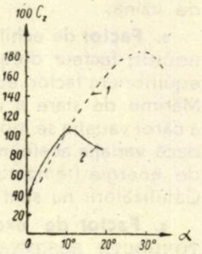


Forțele cari acționează asupra unui avion.

F) forța aerodinamică; G) greutatea avionului; V) vitesa avionului; Γ) traiectoria avionului; m) masa avionului; a) accelerația normală la traiectorie; C_g) centrul de greutate al avionului; ϑ) unghiul direcției vitesei cu orizontala.

unde V și V' sunt vitesele avionului. Factorul de sarcină intervine în calculul avioanelor și în dimensionarea diverselor elemente. Cum forțele cari acționează asupra avionului variază cu diferitele evoluții, factorii de sarcină sunt stabiliți după fiecare caz. Forțele la cari se calculează avioanele sunt cele rezultate din ecuația de sbor la cazul considerat, înmulțite cu factorul de sarcină corespunzător. Valoarea lui n_s se admite $2\cdots2{,}5$, iar accelerația a poate ajunge până la valoarea de $7\cdot g$ în calculul factorului de sarcină.

In realitate, avioanele pot suferi accelerații mult mai mari, însă chiar dacă avionul ar putea fi calculat pentru a rezista la asemenea forțe, nu rezistă echipajul avionului. Pentru calculul și construcția avioanelor, unele regulamente stabilesc factori de sarcină după diferitele categorii de avioane și anumite cazuri de sbor. De exemplu, categoriile de avioane sunt: avioane de vânătoare terestre și avioane de înaltă acrobație; avioane de antrenament; avioane de vânătoare marine, și avioane de acrobație; avioane pentru utilizări diverse, după greutate; avioane speciale. Cazurile de sbor sunt: sbor la unghiul de incidență corespunzător maximului de portanță; sbor la unghiu mic de incidență, corespunzător coeficientului de portanță $C_z=0{,}2C'$ maxim; picaj la portanță nulă; sbor pe spate la incidența corespunzătoare coeficientului de portanță maximă negativă; aterisare sau amerisare brutală; sbor cu avionul la o încărcare disimetrică; încărcare datorită altor cauze.



Variația coeficientului de portanță 100 C_z, în funcțiune de unghiul de incidență.

a) unghiul de incidență; C_z) coeficientul de portanță; 1) curba de variație pentru aripa cu fantă; 2) curba de variație pentru aripa fără fantă.

Unele regulamente țin seamă, în stabilirea factorilor de sarcini, și de alte criterii, ca, de ex.: rezistența la rafale, verificarea rezistenței pentru manevrele avionului la sol, prescripții speciale pentru avioanele de înalte performanțe, pentru cele cu dispozitive de hipersustentație, etc.

Valorile factorilor de sarcină, după aceste regulamente sunt, în general, următoarele:

Categoria avioanelor	Factorii de sarcină
Avioane comerciale normale, avioane de bombardament în sbor orizontal	5 ··7
Avioane civile acrobatice, avioane de recunoaștere și de bombardament ușor, avioane ușoare de școală	7···9
Avioane de bombardament în picaj, avioane de școală și de antrenament	9···12
Avioane de vânătoare și avioane de înaltă acrobație	10,5···14,5

1. **Factor** de siguranţă. V. Coeficient de siguranţă.

2. **Factor** de simultaneitate [фактор одновременности; facteur de simultanéité; Gleichzeitigkeitsfaktor; simultaneity factor; időazonossági tényező]. *Elt.*: Factor care indică raportul dintre puterea cerută într'un moment dat dela o centrală electrică şi puterea totală racordată la centrală. Factorul de simultaneitate e 0,25···0,30 la centralele urbane pentru iluminat şi la instalaţii mici de forţă motoare, şi 0,50···0,70 la centralele electrice industriale. Sin. Coeficient de simultaneitate.

3. **Factor** de transmisiune optică [фактор оптической передачи; facteur de transmission optique; optische Durchlässigkeit; optical transmission factor; optikai átbocsátási tényező]. *Opt.*: Raportul dintre fluxul de lumină transmis de un corp şi fluxul de lumină care cade asupra lui.

4. **Factor** de uniformitate al unei iluminaţii [фактор однородности освещения; facteur d'uniformité d'un éclairage; Gleichmäßigkeit einer Beleuchtung; uniformity factor of an illuminated surface; egyenletes megvilágítási tényező]: Factorul de uniformitate al iluminaţiei unei suprafeţe e raportul dintre iluminaţia minimă şi cea maximă care se stabileşte într'un moment dat pe suprafaţă.

5. **~ de utilizare al fluxului luminos** [коэффициент утилизации потока света; facteur d'utilisation du flux lumineux; Wirkungsgrad des Lichtstromes; coefficient of utilisation of the light flux; a fényáram hatásfoki tényezője]: Factorul de utilizare al fluxului luminos pentru un anumit plan dat e câtul dintre fluxul luminos care cade pe acest plan şi fluxul emis de sursele de lumină în vederea iluminării planului.

6. **Factor de utilizare al unei centrale electrice** [коэффициент утилизации силовой станции; facteur d'utilisation d'une centrale électrique; Benutzungsfaktor eines elektrischen Kraftwerkes; coefficient of utilisation of an electrical station; egy villamosmü kihasználási tényezője]. *Elt.*: Raportul dintre puterea medie a unei centrale electrice într'un anumit interval de timp şi puterea totală pe care trebue să o dea centrala într'un moment dat. Raportul variază între 0,1 şi 0,2 pentru centralele neindustriale, şi între 0,2 şi 0,5 pentru cele industriale.

7. **Factor** de vegetaţie [фактор произрастания; facteur de végétation; Vegetationsfaktor; factor of growth; növényzeti tényező]. *Agr.*: Factor care influenţează procesul de creştere al plantelor. Se deosebesc factori energetici, cari procură plantelor energia necesară (de ex. lumina, căldura) şi factori substanţiali, cari folosesc plantelor ca elemente nutritive (de ex.: apa, azotul, fosforul, potasiul, etc.).

8. **Factor de vizibilitate.** V. Vizibilitate, factor de ~.

9. **Factor** dinamic. V. Impact.

10. **Factor** edafic [эдафический фактор; facteur édaphique; edaphischer Faktor; edaphic factor; edáfikus tényező]. *Agr.*: Ansamblul acţiunilor determinate de proprietăţile fizicochimice ale solului arabil asupra unei plante şi asupra microorganismelor.

11. **Factor** hidraulic [гидравлический фактор; facteur hydraulique; Hydraulefaktor; hydraulic factor; hydraulikus tényező]. *Ind. cimt.*: Bioxidul de siliciu şi trioxizii de fier şi de aluminiu dintr'un liant hidraulic, cari se pot combina cu oxidul de calciu.

12. **Factor** Hopkinson de dispersiune [коэффициент рассеяния Гопкинса; facteur de dispersion de H.; H.s Streufaktor; H.'s factor of dispersion; H.-féle szétszórodási tényező]. *El.*: Factorul Hopkinson de dispersiune al unui circuit electric faţă de un al doilea circuit e câtul dintre fluxul magnetic fascicular util mijlociu în gol al primului circuit faţă de al doilea, şi dintre fluxul magnetic fascicular propriu al primului circuit. Factorul hopkinsonian de dispersiune e egal, deci, cu valoarea reciprocă a coeficientului hopkinsonian de dispersiune.

13. **Factor** integrant [интегрирующий множитель; facteur intégrant; integrierender Faktor; integrating factor; integrálási tényező]. *An. mat.*: O funcţiune $\mu(x_1, \cdots, x_n)$ astfel aleasă, încât expresiunea $\mu[X_1(x_1,\cdots,x_n)\, dx_1 + \cdots + X_n(x_1,\cdots,x_n)\, dx_n]$ să fie o diferenţială totală exactă. Serveşte la integrarea unei ecuaţii Pfaff, când existenţa sa este probată şi determinarea sa este posibilă.

14. **Factor** luminos. V. Iluminare, factor de ~ al zilei.

15. **Factor** multiplicator al unui shunt [шунтовый фактор; pouvoir multiplicateur d'un shunt; Erweiterungsfaktor eines Nebenwiderstandes; multiplying power of a shunt; egy shunt többszörösitési tényezője]. *El.*: Factorul prin care trebue înmulţită indicaţia unui instrument de măsură de curent, shuntat, spre a obţine indicaţia pe care ar trebui să o dea în lipsa shuntului.

16. **Factor** PP [фактор ПП; facteur PP; PP Faktor; PP factor; PP-tényező]. *Chim. biol.* V. Vitamină antipelagroasă.

17. **Factor** telefonic de formă al curentului [телефонный коэффициент формы (формфактор) тока; facteur téléphonique de forme du courant; Fernsprechformfaktor des Stromes; telephone current form factor; az áram alaki távbeszélő tényezője]. *Telc.*: Raportul dintre curentul perturbator echivalent al unei linii electrice şi dintre curentul ei nominal în serviciu. De obiceiu, factorul telefonic de formă al curentului se exprimă în procente.

18. **~ telefonic de formă al tensiunii** [телефонный формфактор напряжения; facteur téléphonique de forme de la tension; Fernsprechformfactor der Spannung; telephone voltage form factor; a feszültség alaki távbeszélő tényezője]. *Telc.*: Raportul dintre tensiunea perturbatoare echivalentă a unei linii electrice şi dintre tensiunea ei nominală în serviciu. De obiceiu, factorul telefonic de formă al tensiunii se exprimă în procente.

19. **Factori** vătămători abiotici [вредящие (разрушающие) факторы окружающей

среды; facteurs nocifs du milieu extérieur; schädliche Faktoren der unbelebten Natur; damaging factors of the environment; ábiotikus kártékony tényezők]. *Agr.:* Factori atmosferici (ger, căldură, lumină, secetă, vânt, furtună, trăsnet, gaz, fum, etc.), sau factori privitori la sol (de ex.: anumite proprietăți chimice, ca lipsa de substanțe nutritive, îngrășăminte improprii, etc., sau proprietăți fizice ca lipsa de aer, lipsa de apă, temperatura joasă, etc.), cari, prin prezența sau prin variația lor mare sau bruscă, pot cauza vătămări plantelor.

1. **Factori vătămători plantelor** [факторы, вредящие растениям; facteurs nocifs pour les plantes; schädliche Faktoren der Pflanzen; plant damaging factors; növénykártékony tényezők]. *Agr.:* Organisme animale, vegetale, sau factori abiotici cari, prin prezența sau prin acțiunea lor, cauzează vătămări plantelor cultivate sau arborilor forestieri.

2. **Factorial** [факториал; factorielle; Fakultät; factorial; faktoriális]. *Mat.:* Produsul a n factori constituiți de primele n numere întregi pozitive. Se scrie $n! = 1.2.3.\ldots.n$. Intervine în numeroase probleme de Algebră și de Analiză matematică. O expresiune asimptotică a sa, pentru n mare, e dată de formula lui Stirling. V. Stirling, formula lui ~.

3. **Factură** [способ (характер) исполнения, выполнения (работы); facture; Ausführung; workmanship; kivitelezés]: Felul particular în care e făcut un lucru.

4. **Facule** [факелы (солнечные); facules; Fackeln; faculae; fáklyák]. V. sub Activitate solară.

5. **Facultate germinativă** [способность прорастания; faculté germinative; Keimfähigkeit; germinating capacity; csirázási képesség]. *Agr.:* Capacitatea semințelor de a germina. Ea se exprimă prin procentul de semințe încolțite până la ultima numărătoare. La cereale, ultima numărătoare se face după 10 zile; la cânepă, după 14 zile.

6. **Fading** [замирание, фединг; évanouissement; Schwund; fading; halkulás, fading]. *Telc.:* Scădere temporară a intensității undelor electromagnetice recepționate în radiocomunicații, datorită schimbării condițiunilor din mediul (atmosfera) prin care se propagă undele. V. și sub Undelor, propagarea în atmosferă a ~ radioelectrice.

7. **Fădruc.** *Mine:* Falie (termen minier, Valea Jiului).

8. **Faeton** [фаэтон; phaéton; Phaeton; phaeton; hintó]. *Transp. t.:* 1. Trăsură hipomobilă pe patru roți, cu capotă pentru scaunul din față. — 2. Tip de autoturism. V. sub Autoturism.

9. **Făfălug.** *Ind. țăr.:* Bucată de lemn, cilindrică, cu care morarul ține ridicate pietrele morii, când le ferecă. Sin. Tăvălug.

10. **Fag** [бук; hêtre; Buche, Rotbuche; beech; bükkfa]. *Silv.:* Fagus silvatica L. Arbore din familia fagaceelor. Crește mult în regiunile de dealuri și de munte, înalt până la 40 m. Lemnul, alb, care bate în roz, este un excelent combustibil; e folosit și în rotărie, în strungărie, în industria mobilelor, ca furnir, ca obezi de roți, la unelte agricole, piane, la fabricarea hârtiei, etc. Fructele (jir) conțin uleiu comestibil; sunt și un excelent aliment pentru îngrășarea porcilor.

11. **Fagara** [дикий шёлк; soie sauvage; wilde Seide; wild silk; vad selyem]: Mătase produsă de viermi de mătase sălbatici.

12. **Făgaș** [колея, выбоина; ornière; Geleise, Spur; rut, wheel rut; keréknyom, nyom]. *Drum.:* 1. Fiecare din urmele adânci lăsate de roțile unui vehicul într'un teren moale sau în noroiul de pe drum. Sin. Șleau (Oltenia). — 2. Șanț puțin adânc, săpat de apele cari șiroesc pe suprafața unui drum sau pe suprafața unui teren inclinat.

13. **Fagotaj** [операция связывания орудийного пороха в пуки; fagotage; Wallenbinden; faggotting; lőportöltések csoportositása]. *Expl.:* Operațiunea de așezare în mănunchiu a bastonașelor de pulbere, în vederea încărcării lor într'o gură de foc, fie prin așezarea lor într'un cartuș, fie prin formarea de garguze. Mănunchiul de pulbere se leagă cu fire de mătase naturală.

14. **Fagure** [соты; rayon; Wabe; honeycomb; lép]. *Agr.:* Construcția din ceară (și polen), făcută de albine, alcătuită din celule hexagonale. Are un perete central despărțitor, de ceară, care formează baza unor celule prismatice hexagonale alăturate, cu pereți despărțitori subțiri, de ceară și polen. Servește la păstrarea mierei și a polenului, și pentru prăsirea puietului. Pentru construcția fagurilor, albinele mestecă lamelele de ceară, amestecându-le cu salivă. Se deosebesc:

15. **~ artificial** [искусственные соты; cire gaufre, fondation; Kunstwabe, Mittelwand; comb foundation; műlép]: Foaie de ceară pe care s'a imprimat, cu ajutorul unei prese de faguri, conturul celulelor hexagonale de lucrătoare. Albinele înalță și completează pereții celulelor. Sin. Fagure presat; Foaie de fagure.

16. **~ cu celule de lucrătoare** [соты с ячейками для рабочих пчел; rayon à cellules d'ouvrières; Arbeiterzellenwabe; worker bee honeycomb; lép dolgozó sejtekkel]: Fagure la care numărul celulelor este de 850 pe dm^2.

17. **~ cu celule de trântor** [соты с трутневыми ячейками; rayon à cellules de mâles; Drohnenzellenwabe; drones comb; lép heresejtekkel]: Fagure cu 540 celule pe dm^2.

18. **~ cu celule mărite** [соты с увеличенными ячейками; rayon à cellules agrandies; Wabe mit vergrößerten Zellen; honeycomb with big cells; lép nagyitott sejtekkel]: Fagure folosit pentru creșterea de albine mai mari decât cele obișnuite. Au 650···700 celule pe dm^2.

19. **Fagure** [ячеистая ткань; armure nid d'abeille; Waffelbindung; honeycomb web; sejtes szövés]. *Ind. text.:* Legătură care dă țesăturii un aspect celular, ca al fagurelui de miere.

20. **Fahrenheit, areometru ~** [ареометр Фаренгейта; aréomètre de F.; F. s Aräometer; F. 's areometer; F.-féle áreométer]. *Fiz.:* Dispozitiv pentru determinarea densității lichidelor, bazat pe principiul lui Arhimede. Este un vas gol, de sticlă sau de metal, lestat cu mercur sau cu plumb la partea inferioară, ca să stea vertical

când este cutundat într'un lichid. La partea superioară are un platan. Densitatea se găseşte din greutăţile cari trebue adăugite pe platan pentru ca areometrul să se cufunde până la un acelaşi nivel, când este aşezat, pe rând, în lichidul de studiat şi în alt lichid cu densitate cunoscută.

1. **Fahrenheit**, grad ~ [градус Фаренгейта; degré F.; F. Grad; F. degree; F.-fok]. *Fiz.*: Unitate de reperare pentru temperatură, folosită în Anglia şi în America. Transformarea gradelor Fahrenheit $f°F$ în grade centigrade $c°C$ se face cu ajutorul următoarei relaţii:

$$c°C=\frac{5}{9}\times(f-32)°F.$$

2. **~, termometru ~**. V. sub Termometru.

3. **Faianţă** [фаянс; faïence; Steingut; faïence, crockery; fajánsz]. *Ind. st. c.*: Produs ceramic poros, cu ciobul nevitrifiat, înlocuitor (mai ieftin) al porţelanului; se obţine fie din argilă plastică, din marnă argiloasă şi nisip, prin ardere, glazurare şi ardere din nou (faianţă ordinară), fie, ca şi porţelanul, din caolin, feldspat şi cuarţ, însă prin ardere la temperaturi mai scăzute (faianţă fină). Din faianţă se fabrică vase sau alte obiecte casnice, diferite obiecte de laborator, piese pentru instalaţii sanitare, plăci pentru căptuşirea pereţilor, etc. Sin. Maiolică.

4. **Failăr.** *Mine:* Porţiunea de strat cuprinsă între o parte exploatată şi o lucrare minieră nouă, lăsată în scopul de a realiza siguranţa locului (termen minier, Valea Jiului).

5. **Failclovn.** V. Menghină de mână.

6. **Faille** (termen francez), [фай; faille; schwartzer grobkőrniger Seidenstoff; Flemish silk; tafota selyem]. *Ind text.*: Tafta de mătase naturală.

7. **Făină** [мука; farine; Mehl; flour; liszt]. *Agr.*: 1. Pulberea fină, obţinută prin măcinarea boabelor de grâu. Prin generalizare, termenul se aplică şi pulberii obţinute prin măcinarea boabelor de alte cereale (făină de porumb, de orez, etc.) sau chiar a boabelor cari nu sunt de cereale. — 2. Rezultatul măcinării altor produse, de ex.:

8. **Făină de carne** [мясная мука; poudre de viande; Fleischmehl; meat meal; húsliszt]. *Agr.*: Ingrăşământ azotat, preparat din carnea cadavrelor sau a animalelor bolnave, care se fierbe, se usucă şi se macină. Conţine 9···11% azot.

9. **~ de coarne şi de copite** [роговая и копытная мука; poudre de cornes; Hörner- und Hufenmehl; horn and hoof meal; szarv és patalisztl. *Agr.*: Ingrăşământ preparat din copite şi din coarne (rămase la abatoare), prin coacere în cuptoare speciale şi prin măcinare. Conţine cca 12% azot şi se foloseşte pe solurile acide.

10. **~ de fosfaţi naturali** [природная или необработанная фосфатная мука; poudre de phosphates naturels ou de phosphates bruts; Rohphosphatenmehl; natural phosphate meal, raw phosphate meal; nyersfoszfát liszt]. *Agr.*: Ingrăşământ fosfatic, rezultat din măcinarea fosfaţilor bruţi tricalcici. E indicat mai ales pe solurile din regiunile umede cu reacţie neutră sau acidă. Sin. Făină de fosfaţi bruţi.

11. **~ de oase** [костяная мука; poudre d'os; Knochenmehl; bone meal; csontliszt]. *Agr.*: Ingrăşământ provenit din măcinarea oaselor degresate sau degelatinate. Conţine săruri de calciu şi 14···32% anhidridă fosforică. E utilizat pe solurile acide şi în cernoziomurile din Nordul ţării noastre.

12. **~ de sânge** [кровяная мука; poudre de sang; Blutmehl; blood meal; vérliszt]. *Agr.*: Ingrăşământ azotat, rezidual, extras din sângele animalelor tăiate în abatoare. Se prezintă în granule negre sau roşcate, conţinând cca 12% azot şi 0,5···1% anhidridă fosforică.

13. **~ Thomas** [Томас-шлак, Томасовский шлак; scorie de déphosphoration réduite en poudre, poudre de T.; T. Mehl; T. slag, basic slag; T.-liszt, salakpor]. *Agr.*: Reziduu industrial, rezultat din măcinarea sgurii dela fabricarea oţelului prin procedeul Bessemer-Thomas. Se prezintă ca o pulbere negricioasă, conţinând 12···24% anhidridă fosforică, 38···60% calciu, 7,5···25% oxizi feroşi şi ferici, 2,5···13% siliciu, 0,05···15% sulf şi alţi componenţi în proporţie mai mică. E întrebuinţată ca îngrăşământ pe solurile acide.

14. **Făină** [мука (порошок); farine, poudre; Mehl; flour; liszt]. *Cs.*: Fracţiunea de material, dintr'o mixtură minerală folosită la prepararea betoanelor de ciment, ale cărei granule au dimensiuni sub 0,2 mm (trec prin sita cu 900 ochiuri pe cm^2).

15. **~ de nisip** [песчаная мука (порошок); farine de sable; Sandmehl; sand powder; homok por]. *Cs.*: Nume dat, în clasificarea pământurilor din punctul de vedere al mărimii granulelor, sortului de material ale cărui granule sunt cuprinse între 0,2 şi 0,02 mm. Sin. Mo (se citeşte mu).

16. **~ de piatră.** V. Praf de piatră.

17. **Făină de sfredel** [буровая мука, буровая мелочь; farine de forage; Bohrmehl; borings, bore dust; fúrópor]. *Mine:* Pulbere de rocă, produsă când se perforează gaura de mină.

18. **Făină furajeră.** Sin. Fân măcinat (v. sub Nutreţ).

19. **Făină lactată** [молочная мука, детская мука; farine lactée; Kindermehl; malted milk; tejpor]. *Ind. alim.*: Amestec de lapte condensat şi făină de grâu, întrebuinţat în special pentru alimentarea copiilor. Se fabrică în felul următor: se amestecă făina cu apă, până se obţine o pastă care este, apoi, transformată în foiţe foarte subţiri, cari se coc. După coacere se pulverizează fin, iar pulberea obţinută se amestecă cu lapte condensat. Se obţine din nou o pastă, care este iarăşi transformată în foiţe subţiri, coaptă şi măcinată, realizându-se astfel făina lactată.

20. **Făinare** [оидиум, мучнистая роса; blanc, oïdium; Mehltau; mildew; lisztharmat]. *Agr.*: Boală a plantelor, produsă de ciuperci din familia erizifaceelor. Plantele atacate par pudrate cu făină din pricina miceliului ciupercii, care e de coloare albicioasă şi se desvoltă la suprafaţa organelor parazitate (ectoparazit). Pe miceliul superficial, ciuperca formează conidiofori simpli cu conidii

ovale în lanţuri, de tipul oidium. Ca mijloc de combatere se recomandă prăfuirea cu sulf, de preferinţă cu sulf triturat.

1. **Fairfieldit** [файрфельдит; fairfieldite; Fairfieldit; fairfieldite; fairfieldit]. *Mineral.*:

$$Ca_2Mn[PO_4]_2 \cdot 2\,H_2O.$$

Cristalizează în sistemul triclinic, în agregate radiare sau fibroase. Prezintă clivaj perfect după (010). Are duritatea 3,5 şi gr. sp. 3,1. Prezintă luciu sidefos până la sticlos. Are coloare albă, galbenă deschisă sau verzuie. E transparent. Se întâlneşte foarte rar în granitele albitice.

2. **Falcă** [зажимная губа; mors, joue, mâchoire, montant; Backe; cheek, jaw; fogópofa]. *Mş.*: Element dintr'un dispozitiv de prindere, care, împreună cu alte elemente identice, se deplasează şi prinde o piesă sau un material.

După dispozitivul din care face parte, deosebim:

3. **~ de mandrină universală** [универсальная зажимная губа; mors de mandrin universel, mors de chuck universel; Universalfutterbacke; universal chuck jaw; univerzális tokmány fogópofa]. *Mş.*: Falcă montată pe o mandrină universală şi care se poate deplasa radial, concomitent cu celelalte fălci, spre a prinde o piesă pentru prelucrat. Sistemul prezintă avantajul unei prinderi centrate. V. şi sub Mandrină universală.

4. **~ de menghină** [тисочная губа; mâchoire d'un étau, plaque d'un étau; Backe eines Schraubstocks; jaw of a vice, jaw-socket of a vice; satupofa]. *Mş.*: O menghină cuprinde două fălci, de obiceiu una fixă, iar a doua deplasabilă cu ajutorul unui şurub, care, prin înşurubare în falca fixă, o apropie pe cea mobilă. Falca mobilă se poate apropia prin rotire într'un plan vertical în jurul unui punct de articulaţie sau prin deplasare paralelă cu ea însăşi. Feţele interioare ale fălcilor pot fi, uneori, striate, pentru a bloca piesa de strâns. Dacă suprafeţele pieselor de prins trebue menajate, feţele de prindere ale fălcilor se căptuşesc cu tablă de plumb sau de aramă. V. şi sub Menghină.

5. **~ de platou** [зажимные кулачки планшайбы; griffe de plateau, mors pour plateau; Planscheibenbacke; face plate jaw; fogófejpofa]. *Mş.*: Falcă montată pe un platou de strung şi care se poate deplasa într'un şanţ radial, pentru a veni în contact cu piesa ce urmează a fi prinsă. Platoul este înzestrat cu trei sau patru fălci cari funcţionează independent. Prin rotirea unui şurub care străbate falca, aceasta se poate deplasa radial pe şanţul de conducere. V. şi sub Platou de strung.

6. **~, căptuşeală de ~** [вставные губки (тисков); plaque pour étau; Backenplatte; jaw socket; pofabetét]. *Mş.*: Căptuşeală cu care se acopere suprafeţele de prindere ale fălcilor de menghină. Căptuşeala se face din tablă de plumb sau de aramă, în scopul ca — atunci când se prinde piesa — suprafaţa ei să nu se deformeze şi să nu se rizeze. V. şi sub Menghină.

7. **Falcă** [винторезная плашка; coussinet de filière; Schneidbacken, Schraubenbacken; dies, screw-dies; vágópofa]. *Mş.*: Numire improprie a bacului de filieră, care este o unealtă cu care se taie, prin aşchiere, un filet, pe o bară de secţiune circulară sau pe o ţeavă.

8. **Falcă** [затычка, закрепление; jottereau; Mastbacke; bitt, cheeks; oszloppofa]. *Nav.*: Intăritură de lemn (de esenţă tare), legată de coloana unui arbore de navă cu vele, sub gâtul coloanei. Pe coloană se prind două fălci, cu ajutorul a două sau a trei inele metalice, şi constitue o consolă pe care se sprijine gabia. (v. fig. sub Gabie).

9. **Falcă** [зажимные щёки; griffe; Klemmbacke; clamp cheek; szorítópofa]. *Mş.*: Parte mobilă a aparatului de cuplare al unui vagonet de funicular, care, împreună cu alta similară, strânge cablul care trage vagonetul.

10. **Falcă de concasor** [щёка дробилки; mâchoire de concasseur; Brecherbacke; crusher jaw; zuzópofa]. *Mine*: Placă masivă, dinţată, montată în concasor. Intre două plăci, una mobilă şi alta fixă, se fărâmă materialul. Profilul dinţării depinde de mărimea produsului final. Se toarnă din oţel cu mangan şi, din cauza uzurii rapide, se construesc astfel ca să poată fi uşor înlocuite. Consumul de fălci se exprimă în grame la tona de minereu. V. şi sub Concasor.

11. **Fălcar** [верхний (лобовой) ремень уздечки; montant; Riemen zwischen den Stirnband und Gebiß; strap between the frontal and bit; pofaszij]. *Ind. ţăr.*: Fiecare din curelele frâului sau ale căpeţelei, cari trec pe o parte şi pe alta a capului calului şi fac legătura între cefar şi zăbăluţă (v. fig. sub Ham).

12. **Falce.** *Cad.*: Veche măsură de suprafaţă, folosită în Moldova, egală cu 80 prăjini fălceşti, sau cu 320 prăjini pătrate. Este echivalentă cu 14 321, 952 m^2.

13. **Fălcea.** *Ind ţăr.*: 1. Talpă de sanie. — 2. Fiecare din chingile cari leagă blănile ce formează fundul sau scoarţele carului. — 3. Parte componentă a tânjalei carului. — 4. Fiecare din cele două braţe dela vatalele războiului de ţesut. — 5. Fiecare din scândurelele între cari intră limba meliţeiului.

14. **Fălcelele** unui afet [станины лафета; flèches d'affût; Laffetenkasten; split trail; ágyútalp szekrénye]. *Tehn. mil.*: Părţile egale în cari se despart afetele unor tunuri, pentru a se sprijini pe pământ în mai mult de trei puncte (două la roţi şi unul la sapa afetului). Există afete cu două fălcele (afete bifălcele) şi afete cu patru fălcele sau cu patru braţe.

15. **Fălci de cordonaj** [щёки для бордюра; mâchoires à cordonner; Rändelbacken; cording jaws; peremező pofák]. *Tehn.*: Piese de oţel călit, cari se montează în maşina de cordonaj, servind la executarea cordonului monetelor. Pe ele este gravată inscripţia ce se reproduce pe cordonul monetei. V. sub Cordon.

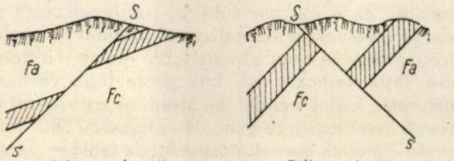
16. **Fald** [складка; pli; Falte; fold; gyürödés, vetődés]: Cută.

1 **Faldă** [шейка; gorge; Falte; neck; redő]. *Il. el.*: Partea cu diametru mai mare, din soclul becului electric, cuprinsă între filet şi gâtul balonului de sticlă.

2. **Faleză** [крутой морской берег; falaise; Steilküste; cliff; meredek tengerpart, tengerszirt]: Mal de mare, înalt şi abrupt, format din roce cari se menţin cu un taluz vertical.

3. **Falie** [сброс, разрыв; faille; Verwerfung; fault; rétegvetődés]. *Geol.*: Suprafaţă de ruptură în scoarţa Pământului, de-a-lungul căreia cele două blocuri de strate formate se deplasează unul faţă de altul, realizându-se o denivelare, astfel că totdeauna există un bloc (aripă sau flanc) mai ridicat, iar altul mai coborît. Această suprafaţă de ruptură se numeşte (impropriu) şi plan de ruptură sau planul de falie (planul faliei). Intersecţiunea planului de falie cu suprafaţa Pământului se numeşte linie de falie. După raporturile în cari se află cele două flancuri ale faliei, între ele şi faţă de planul de falie, deosebim mai multe feluri de falii, şi anume:

4. ~ **conformă** [нормальный сброс; faille conforme; rechtfallende Verwerfung; normal fault; azonos hajlású rétegvetődés]: Falie la care suprafaţa de ruptură afectează strate inclinate în acelaşi sens cu planul său.



Falie conformă. Falie contrară.
Fa) flanc din acoperiş; *Fc*) flanc din culcuş; *SS'*) planul faliei.

5. ~ **contrară** [противный сброс; faille contraire; gegenfallende Verwerfung; reversed fault; ellenkező irányú rétegvetődés]: Falie a cărei suprafaţă de ruptură afectează strate cari prezintă căderi de sens opus inclinării planului ei.

6. ~ **de încălecare** [разорванная опрокинчтая складка-взброс; faille de chevauchement; Überschiebungsverwerfung; overthrust fault; torlodásos rétegvetődés]: Falie la care flancul căzut *A* se găseşte sub planul de falie $S-S'$. Sin. Falie inversă. V. Incălecare.

7. ~ **deschisă** [открытый сброс, зияющй сброс; faille béante; Disjunktivbruch; open fault; elkülönítő rétegvetődés]: Falie normală, ale cărei buze (flancuri) rămân îndepărtate, spaţiul fiind umplut fie cu material eruptiv fie cu minerale depuse din soluţii hidrotermale (filoane metalifere sau nemetalifere), fie chiar cu sedimente.

8. ~ **diagonală** [диагональный сброс; faille diagonale; diagonale Verwerfung; diagonal fault; átlós rétegvetődés]: Falie al cărei plan de ruptură este diagonal pe direcţia stratelor.

9. ~ **direcţională** [направленный сброс; faille directionelle; direktionelle Verwerfung; directional fault; irányitó rétegvetődés]. V. Falie longitudinală.

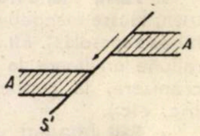
10. ~ **inclinată** [наклонный сброс; faille inclinée; einfallende Verwerfung; dip fault; hajlásos rétegvetődés]: Falie al cărei plan de ruptură formează cu orizontala un unghiu ascuţit.

11. ~ **inversă** [опрокинутый (обратный) сброс; faille inverse; inverse Verwerfung; inverse fault; forditott rétegvetődés]. V. Falie de încălecare, Incălecare.

12. ~ **laterală** [боковой сброс; faille latérale; Blattverschiebung; lateral fault; oldal rétegvetődés, mellékvetődés]: Ramificaţie a unei falii principale. Sin. Falie secundară sau satelită.

13. ~ **longitudinală** [продольный сброс; faille longitudinale; Längsverwerfung; strike fault; hosszanti rétegvetődés]: Falie al cărei plan de ruptură este paralel cu direcţia stratelor. Sin. Falie direcţională.

14. ~ **normală** [нормальный сброс; faille normale; normale Verwerfung; normal fault; normális rétegvetődés]: Falie la care flancul coborît *A'* se găseşte deasupra planului de falie $S-S'$.



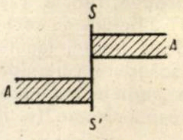
Falie normală.

15. ~ **ortogonală.** V. Falie transversală.

16. ~ **satelită.** V. Falie laterală.

17. ~ **secundară** [мезозойский сброс; faille secondaire; sekundäre Verwerfung; secondary fault; szekundér rétegvetődés]. V. Falie laterală.

18. ~ **transversală** [поперечный сброс; faille transversale; Querverwerfung; transversal fault; haránt rétegvetődés]: Falie al cărei plan de ruptură este perpendicular pe direcţia stratelor. Sin. Falie ortogonală.



Falie verticală.

19. ~ **verticală** [вертикальный сброс; faille verticale; Vertikalverwerfung; vertical fault; függőleges rétegvetődés]: Falie al cărei plan formează cu orizontala un unghiu drept.

20. **Falii conjugate** [сопряженные сбросы; failles conjuguées; Bruchsystem; conjugated faults; konjugált rétegvetődések]: Falii mai mult sau mai puţin paralele, întretăiate cu alte falii în sens transversal sau diagonal.

21. ~ **în trepte** [ступенчатые, террасовидные сбросы; failles en escalier; Staffelbruch; step faults; lépcsős rétegvetődések]: Sistem de falii ale căror compartimente sunt dispuse în trepte succesive.

22. ~ **periferice** [периферические сбросы; failles périphériques; peripherische Verwerfungen; peripherical faults; külső rétegvetődések]: Falii cari mărginesc un basin (zonă de formă rotundă sau poligonală scufundată).

23. ~ **radiale** [радиальные сбросы; failles radiales; radiale Verwerfungen; radial faults; sugárirányú rétegvetődések]: Falii cari divid în sectoare o regiune scufundată, limitată de falii periferice.

24. **Falkmanit** [фалькманит; falkmanite; Falkmanit; falkmanite; falkmanit]. *Mineral.*: $3\,PbS.\,Sb_2S_3$.

Mineral din grupul sulfurilor. Cristalizează în sistemul monoclinic. E asemănător cu boulangeritul. Are gr. sp. 6,24.

1. **Fals** crêpe [фальшивый креп; faux crêpe; Scheincrêpe; false crêpe, false crape; krep utánzat]: Ţesătură cu aspect de crêpe (v.), obţinută nu prin legătură de crêpe, ci în apretură, prin operaţiunea de creponaj. Ex.: crêpe de Chine fals, crêpe marocain fals, etc.

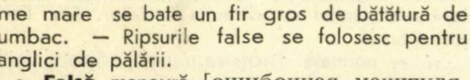
2. **Fals** rips [фальшивый репс (ткань); faux rips; Scheinrips; false repp; ripsz utánzat]. *Ind. text.*: Ţesătură cu aspect de rips, prezentând dungi longitudinale sau transversale, deşi legătura ei nu este o legătură de rips, ci una de pânză. Ex.: Intr'o urzeală de mătase cu o desime mare se bate un fir gros de bătătură de bumbac. — Ripsurile false se folosesc pentru panglici de pălării.

3. **Falsă** manevră [ошибочная манипуляция; fausse manoeuvre; Fehlschaltung; bad move; hibás kapcsolás]. *Elt.*: Manevră greşită într'o operaţiune privitoare la aparatajul electric (la sincronizare, la cuplarea unui transformator electric, etc.).

4. **Falţ** [фальц, загиб; onglet; Fälzel, Falz, Auswechselblatt; single-leaf cancel; vakarókés]. *d. hârt.* V. Ongleu.

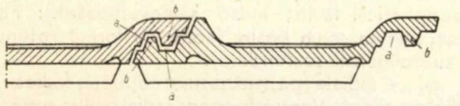
5. **Falţ.** *Ind. piel.*: Cuţit special folosit de tăbăcar pentru a rade pieile, spre a fi deopotrivă de groase pe toată întinderea lor.

6. **Falţ** [сплотка вчетверть; (1) jointure à recouvrement, (2) onglet, (3) pli; Falz; (1) half groove, rebate, (2) gutter, (3) welt; rovátka]. *Cs.*: 1. Tăietură cu secţiunea în formă de una sau de două trepte, făcută în lungul marginii unei piese (scândură, cărămidă, placă de piatră, etc.) pentru a permite îmbinarea cu altă piesă cu tăietură corespunzătoare (v. fig.). Se foloseşte pentru a nu



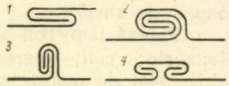
Imbinări cu falţ, la piese de lemn.
1) şi 2) falţuri folosite la ferestre şi la uşi; 3) falţ folosit la duşumele.

avea la îmbinare un rost în linie dreaptă pe toată grosimea piesei (de ex. la îmbinarea scândurilor unei duşumele, a plăcilor cari căptuşesc un zid, etc.), sau pentru a forma o îmbinare cu şicane cari să împiedece intrarea aerului (de ex. la uşi, ferestre, etc.). — 2. Şanţ mic, făcut pe faţa văzută a unei ţigle, în lungul marginii, în care intră o parte ieşindă, de acelaşi profil cu şanţul, făcută

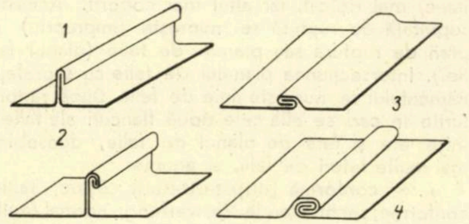


Imbinarea longitudinală a două ţigle cu falţ.
a) falţuri; b) nervuri.

pe cealaltă faţă a ţiglei vecine, pentru a realiza un rost cu şicane cari să împiedece trecerea apei de ploaie (v. fig.). — 3. *Cs., Metl.*: Imbinare a pieselor sau a foilor de tablă subţire, realizată prin îndoirea marginilor alăturate şi prin introducerea acestor margini în îndoiturile formate. Falţul simplu sau dublu, poate fi culcat sau în picioare (v. fig.); falţul se poate executa şi cu ajutorul unei făşii de tablă separată (v. fig.). Ex.: — Imbinarea foilor de tablă ale unei învelitori de acoperiş, pentru a se realiza etanşeitatea acesteia (v. fig.). In sensul pantei acoperişului, falţul se

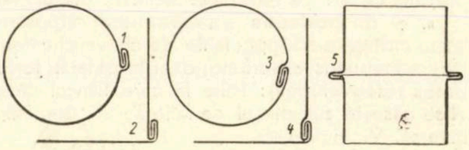


Falţuri, la tablă.
1) falţ culcat, simplu; 2) falţ culcat, dublu; 3) falţ în picioare, dublu; 4) falţ cu făşie separată.



Imbinarea cu falţ a foilor de tablă, la învelitorile de acoperiş.
1) falţ simplu, vertical; 2) falţ dublu, vertical; 3) falţ simplu, culcat; 4) falţ dublu, culcat.

prezintă ca o muchie subţire, perpendiculară pe planul învelitorii şi se realizează îndoind în unghiu drept marginile a două foi de tablă vecine şi îndoind apoi făşia verticală mai lată peste făşia verticală alăturată. Falţul paralel cu streaşina este alipit de planul învelitorii şi se execută îndoind cu 180° marginile alăturate ale celor două foi de tablă — pe una într'un sens, iar pe cealaltă în sens contrar — şi introducând cele două îndoituri una în alta. Pentru o mai bună etanşeitate se poate îndoi încă odată, atât falţul culcat cât şi cel în picioare, realizându-se falţuri duble. — Imbinarea burlanelor de tablă şi a cutiilor de tablă, la manta şi la funduri; la



Falţuri simple, la cutii şi burlane de tablă.
1) falţ exterior, longitudinal, la manta; 2) falţ exterior, la fund; 3) falţ interior, longitudinal, la manta; 4) falţ interior, la fund; 5) falţ exterior, transversal, la manta.

aceste piese, falţul poate fi interior sau exterior (v. fig.). Falţul se execută manual sau mecanic. — 4. Indoitura făcută la marginea unei foi de tablă, pentru a se putea realiza îmbinarea dela punctul 3.

7. **Faltbot** [складная лодка; canot pliant; Faltboot; folding boat, collapsible dinghy; összehajtható csónak]. V. sub Imbarcaţiune.

8. **Făltuire** [зачистка, скобление (кож); dérayage; Falzen; shaving; egyengetés]. *Ind. piel.*: Operaţiunea prin care se dă pieilor tăbăcite o

grosime omogenă, îndepărtându-se de pe dosul lor — cu ajutorul unui cuţit de mână sau cu maşina de fălţuit — părţile mai groase.

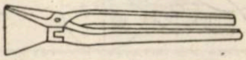
1. **Fălţuire** [фальцовка; pliage; Falzen; folding; behajtás]. *Arte gr.*: Operaţiunea care aduce imprimatul la formatul cerut, prin îndoirea şi împăturarea coalelor, astfel ca paginele să se suprapună în ordinea indicată de numerotaţie. Fălţuirea se face cu mâna sau cu maşina.

2. **Fălţuire** [фальцевать; pliage; Falzen; folding; behajlitás]. *Tehn.*: Operaţiunea prin care se realizează o îmbinare prin falţ a pieselor de tablă. După natura pieselor, se execută cu unelte diferite, manual sau mecanic. Exemple: Falţul la învelitoarea de acoperiş se execută manual, îndoind tabla cu ajutorul cleştelor de fălţuit şi strângând-o prin batere cu ciocanul pe fierul de fălţuit; fălţuirea în lung a burlanelor se poate executa îndoind marginea, manual sau la maşina de dat muchii, şi strângând falţul prin batere pe o bară sau folosind maşina de strâns falţul; fălţuirea cutiilor şi a butoaielor de tablă se face cu maşini de fălţuit longitudinal şi cu maşini de închis, cari bordurează marginea şi închid cutia cu ajutorul unor role.

3. **Fălţuire,** aparat pentru proba de ~ [фальцевальный пробный аппарат; appareil d'essai au pliage; Falzer, Falzapparat; folding testing machine; hajlitási próbamérőműszer]. *Ind. hârt.*: Aparat pentru determinarea rezistenţei la fălţuire.

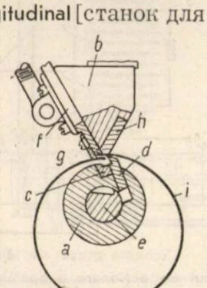
4. ~, indice de ~ [указатель (номер) фальцевания; indice de pliage; Falzzahl; folding index; hajlitási mutató szám]. *Ind. hârt.*: Numărul de duble îndoituri la care se rupe o bandă de hârtie sau de carton standardizată (cu lăţimea de 18 mm), supusă unei tracţiuni fixe (1000···1300 g).

5. **Fălţuit, cleşte de** ~ [клещи для фальцовки; tenaille à pliage; Falzzange; folding tongs; hajlitási csipővas]: Cleşte cu gura lată, folosit în tinichigerie pentru tras şi îndoit tabla, la executarea unui falţ. Sin. Cleşte pentru învelitoare.



Cleşte de fălţuit.

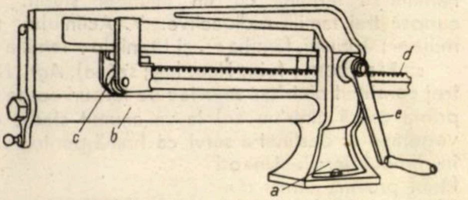
6. ~, maşină de ~ longitudinal [станок для продольной фальцовки; machine à agrafer; Langfalz-Biege-und Zudrückmaschine; folding, bending and grooving machine; hosz- hajlitási csipőgép]. *Tehn.*: Maşină pentru executarea falţului longitudinal la peretele lateral al cutiilor de tablă subţire. Are un batiu care poartă un tub (*a*) şi un berbec (*b*) acţionat de un arbore cotit. In lungul tubului (*a*) sunt montate două şine de fălţuit cu canal, una fixă (*c*) şi alta mobilă (*d*); şina mobilă poate aluneca într'un canal practicat în tubul (*a*) şi se sprijine pe un arbore rotitor (*e*), aşezat în interiorul tubului (*a*). Berbecul poartă o şină de fălţuit (*f*) şi un opritor mobil (*g*), legate prin pârghii de arborele cotit, şi o şină de fălţuit (*h*), fără canal, solidară cu berbecul. Foaia de tablă curbată (*i*) se trece peste tubul (*a*), astfel încât muchia exterioară să atingă opritorul (*g*), iar cea interioară să intre în canalul şinei (*d*). Acţionând maşina, şina (*f*) îndoaie cele două margini peste muchia şinei (*d*), şi le asamblează. Apoi, arborele rotativ (*e*) ajunge într'o poziţie în care permite alunecarea şinei (*d*), iar şina (*h*) presează formând falţul interior (v. fig.). Pentru executarea falţului exterior, se înlocueşte şina (*d*) cu o şină fără canal, iar şina (*h*) cu alta cu canal.



Maşină de fălţuit longitudinal.

7. **Fălţuitor.** *Ind. ţăr.*: Rindeaua cu care se fac falţuri la o scândură.

8. **Falţul, maşină de strâns** ~ [машина для прессовки фальцов трубы; machine pour presser les plis des tuyaux; Rohrfalzzudrückmaschine; pressing machine for pipe folds; cső-hajlitási csipőgép]: Maşină folosită la strânsul falţului la burlane de tablă. Are un batiu cu un picior, care poartă un braţ de ghidare şi o bară cilindrică; pe bară se presează falţul, cu ajutorul unei role (v. fig.). Rola de presare este ghidată şi este mişcată în lungul falţului, fie cu o cremalieră antrenată de o manivelă, fie de un arbore filetat antrenat de o transmisiune cu curea.



Maşină de strâns falţul, cu manivelă.
a) batiu; b) bară cilindrică; c) rolă de presiune; d) cremalieră; e) manivelă.

9. **Falţuri** [малые обрезки (отходы) кожи; pellicules; Falze; small strips of leather; bőrhulladék]. *Ind. piel.*: Bucăţi mici de piele, în formă de aşchii mărunte, cari cad dela maşina de fălţuit. V. Fălţuire.

10. **Falunit** [фалунит; fahlunite; Fahlunit; fahlunite; falunit]. *Mineral.*: Varietate de pinit, produsă prin transformarea cordieritului.

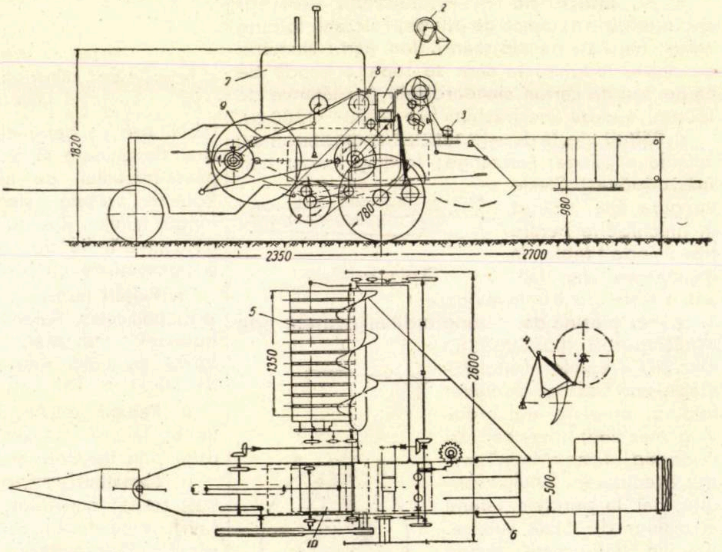
11. **Famatinit** [стилотипит, серносурьмянистая медь; famatinite; Famatinit; famatinite; famatinit]. *Mineral.*: Cu_3SbS_4. Cristalizează în sistemul rombic, fiind isomorf cu enargitul. Are structură granulară. Nu prezintă clivaj. Are coloare cenuşie-roşietică (famatinit) până la cenuşie-galbenă (luzonit), însă mult mai deschisă decât a enargitului. Urma e neagră. Are duritatea 3,5 şi gr. sp. 4,4···4,6, care creşte odată cu conţinutul în Sb.

12. **Familie normală de funcţiuni** [нормальная серия функций; famille normale de fonctions; normale Funktionenfamilie; normal family of func-

tions; normal függvénycsalád (csoport)]. *Mat.*: O mulţime $\{f(P)\}$, numerabilă sau nu, de funcţiuni egal mărginite, definite pe o mulţime de puncte M densă în sine, constitue o familie normală de funcţiuni, dacă orice şir $\{f_k(P)\}$ extras din $\{f(P)\}$ este normal în orice punct al lui M. Proprietatea fundamentală a familiilor normale consistă în faptul că, din orice şir de funcţiuni aparţinând unei astfel de familii, se pot extrage subşiruri cari converg către o funcţiune continuă pe M. O familie de funcţiuni olomorfe într'un domeniu D se numeşte normală, dacă din orice şir de funcţiuni aparţinând familiei se poate extrage un subşir uniform convergent în orice domeniu închis conţinut în D.

1. **Familie** radioactivă [радиоактивная серия; famille d'éléments radioactifs; radioaktive Zufallsreihe; radioactive series; radioaktiv elemcsoport]. *Chim.*: Grupul de elemente radioactive compus dintr'un element iniţial şi din elementele rezultate din el prin desintegrări succesive. Familia se termină cu un element stabil. Se cunosc trei familii radioactive: V. Actiniului, familia~; Toriului, familia~, şi Uraniului, familia~.

2. **Fân** [сено; foin; Heu; hay; széna]. *Agr.*: Nutreţ constituit dintr'un amestec de ierburi cosite (la prima coasă dintr'un an) la un anumit stadiu de vegetaţie şi destinat a servi ca hrană pentru vite în timpul iernii. Uneori fânul provine numai dintr'o anumită plantă cultivată şi, în acest caz, se numeşte: fân de dughie, de lucernă, de trifoiu, etc. — Calitatea unui fân depinde de compoziţia lui şi de stadiul de recoltare, din punct de vedere nutritiv ierburile având valoarea cea mai mare (adică procentul cel mai mare de proteine) în stadiul înfrăţirii. Pentru a se obţine însă o cantitate totală maximă (de proteine), recoltarea se face atunci când recolta cantitativă este maximă, adică atunci când, din îmbinarea celor doi factori — procent de proteine şi mărimea recoltei — se poate obţine cel mai bun randament. După recoltare (cosire) se procedează la pregătirea fânului, adică la uscarea lui până când conţinutul de apă ajunge la cca 14%. Această operaţiune se poate face în mai multe feluri: la soare, la aer, pe capre, sau în uscătorii speciale, alegerea metodei depinzând de regiune şi de starea atmosferică. Uscarea fânului durează aproximativ patru zile după recoltare, vitaminele din părţile verzi păstrându-se în cea mai mare parte. Păstrarea fânului după uscare se face, de preferinţă, prin depozitare sub adăposturi, sau, în lipsa acestora, sub formă de şire aşezate paralel cu direcţia vânturilor din regiunea respectivă. Fânul păstrat sub formă de şire sufere o fermentaţie lentă, din care cauză înregistrează o pierdere de 8···12% din greutate pe an.



Schema presei de fân.

1) compresor; 2) mecanismul de acţionare a aparatului de legat; 3) mecanismul de cuplare a aparatului de legat; 4) aparatul de legat baloturi; 5) greblă colectoare pentru fân; 6) acele legătorului de fân; 7) motor de acţionare a presei; 8) disc conducător; 9) mecanismul de cuplare al dispozitivului de comprimare; 10) piston pentru comprimarea fânului.

3. ~ **brun** [бурое сено (консервированное); foin brun; braunes Heu; brown hay; barna széna]: Fân semifermentat, preparat în mod special acolo unde, la epoca recoltării, plouă în mod regulat. Iarba destinată acestui fel de fân nu trebue să fie plouată imediat după cosire, sau, dacă a fost plouată, se aşteaptă până se evaporează apa de pe ea. Brazdele se lasă la soare să se ofilească (să se pălească), până ce iarba, strânsă în mână, nu lasă apă; apoi se clădesc clăi de cca 5 m înălţime şi 3 m diametru, fiecare strat de paie fiind îndesat prin călcare. Vârful clăii se acopere cu paie şi este consolidat cu prăjini şi bolovani. Fânul astfel conservat sufere o fermentaţie, în urma căreia capătă o coloare galbenă-brună şi un gust acrişor. Se dă în consumaţie la 2···3 luni după punerea lui în clăi.

4. ~ **murat**. V. Nutreţ murat.

5. ~ **sărat** [посоленное сено; foin salé; gesalzenes Heu; salted hay; sózott széna]: Fân

conservat sub formă de şire şi la care, în timpul construirii lor, se presară, după fiecare strat de fân, câte o doză de sare, cam 1 kg pentru fiecare sută de kilograme de fân. Datorită vaporilor de apă din fân, sarea se disolvă şi se împrăştie în mod uniform în masa fânului. Ea joacă un rol important în alimentarea vitelor şi constitue şi un mijloc de conservare a fânului, ferindu-l de mucegaiuri şi moderându-i fermentaţia.

1. **Fân, presă de ~** [пресс для сена; presse à foin; Heupresse; hay press; széna prés]. *Mş. agr.*: Maşină agricolă folosită pentru comprimarea în baloturi a fânului sau a paielor, pentru a le putea transporta sau depozita mai uşor. Poate fi staţionară sau mobilă; cea mobilă este înzestrată cu un dispozitiv culegător. Baloturi cilindrice se obţin prin răsucirea fânului cu ajutorul a două curele cari se mişcă în sensuri opuse. Baloturi paralelepipedice se obţin cu ajutorul preselor cu dispozitiv de comprimare cu piston. Sursa de energie pentru comprimare poate fi un motor aşezat pe maşină sau însuşi tractorul, în care caz antrenarea se face prin arbori cardanici. Baloturile au 25···40 kg, şi sunt legate cu sfoară sau cu sârmă.

2. **Fanar.** *Ind. ţăr.*: Termen regional, Tulcea. V. sub Moară de vânt.

3. **Fanarea malţului** [завяливание, сушка солода; fanage du malt; Abschwelken des Malzes; malt withering; malátaszárítás]. *Ind. alim.*: Operaţiunea de uscare parţială, la temperaturi joase, a malţului verde. Malţul uscat în acest mod nu poate fi conservat timp prea îndelungat, deoarece are un conţinut destul de mare de apă. Uscarea prin fanare se poate face întinzând malţul verde în strat subţire, într'o cameră bine aerisită, în germinatoare pneumatice sau chiar în slădării, şi aerisind puternic.

4. **Fâneaţă** [луг; prairie, pré; Wiese; meadow; rét]. *Agr.*: Teren înierbat a cărui vegetaţie se coseşte şi se foloseşte mai ales ca furaj în timpul iernii. Recolta dela prima coasă dintr'un an se numeşte fân, iar cea dela a doua coasă, otavă.

5. **Fanerocristalin** [явнокристаллический; phanérocristallin; körnig, deutlich kristalinisch; phanerocrystalline; észrevehető kristályos]. *Petr.*: Calitatea structurii unor roce eruptive de a avea mineralele componente suficient de desvoltate pentru a fi deosebite individual, cu ochiul liber.

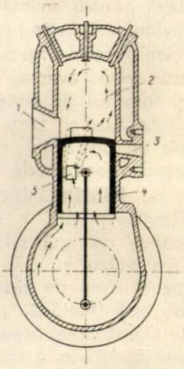
6. **Fanerogame** [явнобрачные; phanérogames; Phanerogamen; phanerogams; fanerogámok]. *Bot.*: Plante superioare (cca 200000 specii) cari constitue unul din cele două mari grupuri ale regnului vegetal. Faţă de plantele inferioare — criptogame — (cari constitue celălalt grup), sunt caracterizate prin producţie de flori (v. sub Floare). Fanerogamele se împart în două încrengături şi anume: gimnosperme, la cari ovulele sunt descoperite, şi angiosperme, la cari ovulele sunt închise în carpele (pistil). După o clasificare mai recentă a regnului vegetal, fanerogamele se grupează împreună cu ferigele (pteridofite) — dela criptogame — formând grupul cromofitelor; restul criptogamelor formează grupul talofitelor (compus din bacterii, ciuperci, alge, licheni şi muşchi).

7. **Fâneţ.** *Agr.*: Iarba cosită pentru fân. Sin. Fâneaţă, Fânaţ.

8. **Fanion** [сигнальный флажок; fanion, guidon; Signalfahne; signal flag; jelző zászló]: Steguleţ, confecţionat din stofă sau din alt material, având forme, colori şi desene diferite, prins de un mâner sau de o frânghie, etc. Nu are valoare simbolică sau decorativă, cum au drapelele sau steagurile, ci un scop strict utilitar. Se foloseşte pentru semnalizare optică (de ex. în marină sau la căile ferate), pentru marcaje diverse (de ex. fanioane cu embleme sau indicative, la unităţi militare în mişcare sau la automobile, fanioane pentru marcarea terenurilor de sport), etc.

9. **Fantă** [щель; fente; Spalt; slit; nyilás]. *Fiz.*: Deschidere dreptunghiulară, strâmtă, de lărgime variabilă, care intră în construcţia unor instrumente optice, mai ales a aparatelor spectrale.

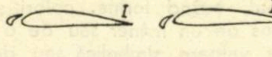
10. **Fantă** [щель; fente; Schlitz; slit, slot; rés]. *Mş. term.*: 1. Deschidere în pereţii cilindrului unor anumite motoare cu ardere internă, care serveşte pentru admisiunea aerului sau a amestecului aer-combustibil, respectiv pentru evacuarea gazelor de ardere. Numărul, secţiunea şi aşezarea fantelor variază după tipul motoarelor, şi după cum ele sunt fante de admisiune sau de evacuare. Fantele de admisiune se aşază astfel faţă de curentul de fluid, încât să se producă o mişcare turbionară a lui în interiorul cilindrului. Deschiderea şi închiderea fantelor sunt comandate, obişnuit, de deplasarea pistonului motorului; la unele tipuri de motoare închiderea şi deschiderea fantelor de admisiune sunt comandate prin supape, prin sertar sau prin obturatoare. Calitatea unei fante de a lăsa să treacă o cantitate mai mică sau mai mare de gaze se numeşte capacitatea fantei, o mărime caracteristică a ei. — 2. Deschidere în pereţii interiori ai camerei de combustie a motorului cu reacţiune. Serveşte la dirijarea curenţilor de aer pentru a realiza un amestec prin turbulenţă între gazele de ardere şi aerul secundar. V. sub Motor cu reacţiune.



Cilindrul unui motor cu explozie în doi timpi, cu fante.
1) fantă de evacuare; *2)* curentul de spălare; *3)* fantă de admisiune; *4)* piston; *5)* fantă de spălare.

11. **Fantă** [щель; fente; Schlitz; slot; átvágás]. *Nav. a.*: Tăietură în aripa unui avion, care pune în legătură intradosul cu extradosul aripii, pentru a mări coeficientul de portanţă (C_z). Dacă unghiul de incidenţă al aripii avionului trece

de 15°, fineța începe să scadă, din cauza deslipirii de pe extradosul aripii a stratului de aer care formează vârtejuri. Pentru a constrânge curentul de aer să nu părăsească extradosul aripii, trebue să i se dea energia cinetică necesară pentru a menține valoarea portanței, care scade la incidențe mari. Acest rezultat se obține prin diferite dispozitive de hipersustentație, din cari face parte și aripa cu fantă. Curentul de aer pătrunde prin fantă și nu mai părăsește apoi extradosul aripii. Portanța avionului crește, uneori, cu peste 50% față de aripa fără fantă, dar fineța aripii scade, fiindcă rezistența la înaintare crește. S'a încercat realizarea de aripi cu fante multiple, dar s'a renunțat la ele din cauza dificultăților de construcție. Sistemele de construcție cari au avut aplicații întinse în practică sunt: fanta la bordul de atac și fanta dintre bordul de fugă al aripii și aripioare.



Fantă de aripă.
I) fantă fixă din profilul de bază al aripii; *II*) fantă automată.

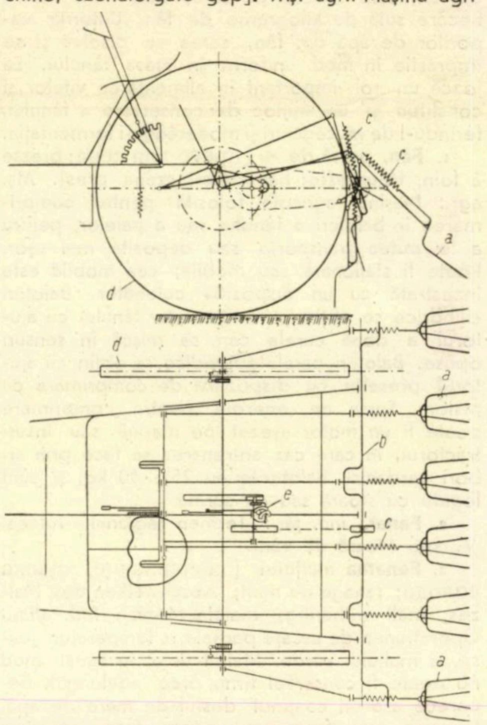
Avantajele fantelor: prin creșterea coeficientului de portanță se poate evita pierderea de vitesă pentru anumite incidențe de sbor, la cari un avion fără fante riscă acest grav accident; avionul care posedă aripi cu fante are o vitesă de aterisare mai mică, avantaj care-i permite să folosească și terenuri de dimensiuni mai mici. Se construesc fante fixe și fante comandate fie de pilot, fie de un dispozitiv care intră în acțiune automat, când vitesa scade sub o anumită limită.

1. **Fântână** [колодец; fontaine; Brunnen; fountain; kút]. 1. *Hidr.*: Foraj executat până la pânza de apă subterană, destinat să colecteze apa potabilă. V. și Puț. — 2. *Arh.*: Construcție, de obiceiu de zidărie, care adăpostește o sursă de apă (fântână, izvor sau cișmea) și servește la distribuirea, la suprafața solului, a apei potabile, sau constitue o compoziție arhitecturală destinată să înfrumusețeze o piață publică, o stradă, o grădină sau un parc (fântână decorativă). Elementele folosite la ornamentarea fântânilor decorative sunt: arcadele, coloanele, basinele, grupurile sculpturale, etc., combinate adesea cu jocurile de apă și de lumini (fântână luminoasă). Jocurile de apă se obțin fie prin pomparea apei sub presiune, fie prin realizarea unei diferențe de nivel între fântână și locul de acumulare a apei de alimentare a ei, în care caz se numește fântână arteziană (v. și sub Artezian).

2. **Fântână** [источник; source positive; Quelle; source; forrás]. *Fiz.*: Sursă pozitivă într'un câmp de vectori. V. sub Sursă.

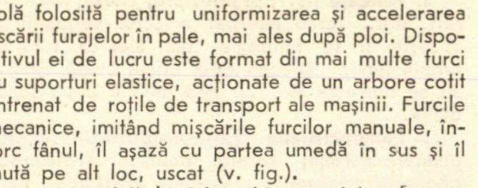
3. **Fântânile** laptelui. *Zoot.*: La vacile de lapte, spații între vertebrele dorsale, exteriorizate ca mici scobituri pe linia spinării, spre șale. Vaca va fi cu atât mai bună pentru lapte, cu cât aceste spații vor fi mai numeroase. Sin. „Fântânile de deasupra ale laptelui".

4. **Fânul,** mașină de întors ~ [сеноворошилка; faneuse; Heuwender; tedder, tedding machine; szénaforgató gép]. *Mș. agr.*: Mașină agricolă folosită pentru uniformizarea și accelerarea uscării furajelor în pale, mai ales după ploi. Dispozitivul ei de lucru este format din mai multe furci cu suporturi elastice, acționate de un arbore cotit antrenat de roțile de transport ale mașinii. Furcile mecanice, imitând mișcările furcilor manuale, întorc fânul, îl așază cu partea umedă în sus și îl mută pe alt loc, uscat (v. fig.).



Schema mașinii de întors fânul.
a) furcă; *b*) arbore cotit de acționare a furcilor; *c*) suport elastic al furcii; *d*) roata (de transport) a mașinii; *e*) mecanism de acționare a arborelui cotit.

5. **~, mașină de strâns și transportat ~** [волокуша и копновоз для сена; machine pour recueillir et transporter l'herbe fauchée; Heulade- und Transportmaschine; hay loading and transporting machine; szénagyűjtő és szállító gép].


Mașină de strâns și transportat fânul.

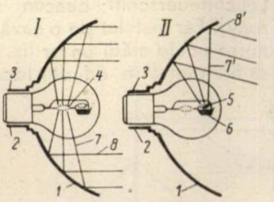
Mș. agr.: Mașină agricolă folosită la strângerea fânului din pale, în grămezi sau în căpițe, pe cari

le transportă apoi la stoguri. In fața ei este montată o serie de degete paralele (v. fig.) cari formează un grătar pe care se adună fânul. Lungimea degetelor e, de obiceiu, sub 3000 mm; distanța dintre degete este de 200···350 mm (după înălțimea ierbii); vârfurile degetelor se găsesc la o înălțime de cel puțin 20 mm dela pământ, iar inclinarea față de orizontală a axei degetelor este de cca 7°. Roțile mașinii trebue să fie cât mai apropiate de tractorul care o împinge în timpul lucrului.

1. **Far** [прожектор заливающего света; phare; Scheinwerfer; headlight, flood light; fényszoró]. *Auto.*, *Mș.*: Lampă construită astfel, încât lumina ei să fie proiectată într'o anumită direcție, sub formă de fascicul luminos divergent (v. și Proiector, Reflector). Are un reflector constituit dintr'o oglindă concavă (parabolică sau sferică) care dirijează fasciculul de lumină, și un geam, format, de obiceiu, din lentile sau prisme celulare juxtapuse, cari determină indicatoarea de emisiune a fasciculului. Sursa luminoasă, — așezată în focarul reflectorului — este, aproape totdeauna, un bec electric; becul are filamentul cât mai concentrat și mai bine centrat în raport cu dulia becului, ca să poată fi așezat cât mai exact în focar. Farul se folosește pentru luminarea drumului din fața vehiculelor în mișcare, de ex. la automobile, automotoare, motociclete, biciclete, etc., sau pentru a lumina locul de lucru, de ex. la excavatoare, macarale, tractoare, etc.

2. ~ **auxiliar.** V. Far secundar.

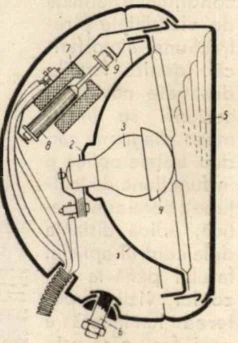
3. ~ **de automobil** [фары автомобиля; phare d'auto; Scheinwerfer für Kraftfahrzeuge; headlight (of cars); gépkocsi fényszóró]. *Auto.*: Far folosit la automobile, pentru luminarea drumului. Are un reflector, în general parabolic, care orientează fasciculul luminos asupra șoselei din fața vehiculului; uneori, în loc de geamuri simple, are geamuri compuse din lentile sau din prisme juxtapuse, dând o anumită dispersiune în stânga și în dreapta fasciculului (spre a lumina și laturile șoselei) și concentrând lumina la nivelul șoselei, etc. Becurile folosite în faruri au, obișnuit, dublu filament (tipul „bilux"); uneori se introduce în far și un al doilea bec, care înlocuește o lampă de poziție a automobilului. De obiceiu, farurile se montează în stânga și în dreapta motorului automobilului, aparent sau îngropate în aripi. Unele faruri au reflectoare inclinabile, comandate, dela tablou, prin dispozitive electromagnetice sau pneumatice. Sin. Far principal. V. și Far de ceață, Far de curbe, Far secundar.



Far de automobil.
I) lumină de distanță (fază mare); *II*) lumină redusă (fază mică); *1*) reflector; *2*) soclul farului; *3*) dulia (cu baionetă) a becului; *4*) filament pentru lumina de distanță, așezat în focarul reflectorului; *5*) filament pentru lumina redusă, așezat deasupra axei geometrice a reflectorului; *6*) ecran; *7*) și *7'*) raze incidente; *8*) raze reflectate paralel (la mare distanță); *8'*) raze reflectate în jos (spre șosea).

4. ~ **de ceață** [фара для туманной погоды; lampe de brouillard; Nebelscheinwerfer, Nebellampe; fog-light; ködlámpa]: Far auxiliar, folosit la automobile pe timp de ceață, montat aproape de sol, unde ceața este mai rară. In general, dă lumină galbenă, pe care ceața o absoarbe mai puțin.

5. ~ **de curbe** [вспомогательная фара; phare de virage; Kurvenscheinwerfer; curve-light; kanyarlámpa]: Far auxiliar, folosit la unele automobile moderne, pentru a lumina porțiunile laterale din stânga și din dreapta șoselei drepte, cari nu sunt luminate de farurile principale. Se montează câte două faruri de acest fel și se aprind în special la înscrierea în curbe, la serpentine, etc.



Far de curbă.
1) reflector inclinabil; *2*) soclu; *3*) bec; *4*) ecran; *5*) geam cu prisme de dispersiune; *6*) șurub pentru centrarea farului; *7*) electromagnet; *8*) miez de fier; *9*) etrier pentru limitarea mișcării reflectorului.

6. ~ **principal** [главная фара; phare principal; Hauptscheinwerfer; main headlight; főfényszoró]. V. Far de automobil.

7. ~ **secundar** [второстепенная фара; phare secondaire; Nebenscheinwerfer; secondary headlight; mellékfényszoró]: 1. Far cu intensitate luminoasă mică, folosit la automobile, pentru circulația pe străzi bine luminate, sau pentru a evita orbirea conducătorilor vehiculelor întâlnite; astăzi, se folosește rar. — 2. Orice far al automobilului, afară de farurile principale.

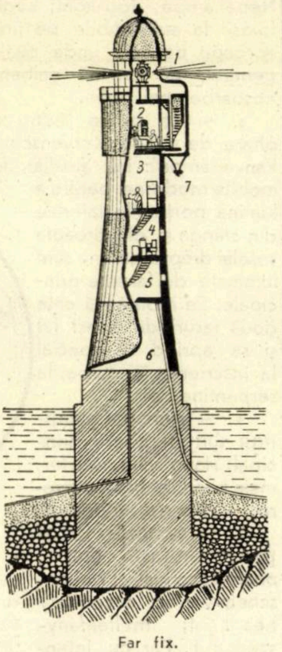
8. **Far de avion** [фары самолёта; phare d'avion; Flugzeugscheinwerfer; airplane headlight; repülőgép lámpa]. *Nav. a.*: Far montat la aripa unui avion și folosit pentru luminarea terenului la aterisare, în timpul nopții. Spre a nu modifica profilul aerodinamic al avionului, se montează îngropat în bordul de atac al aripii, care este întregit cu un geam profilat, din material plastic translucid (de ex. din plexiglas). Farurile retractabile (escamotabile) sunt montate în intradosul aripilor și nu sunt scoase în afară, în poziție de lumină, decât la aterisare; retractarea se face prin electromotoare comandate automat de același comutator care aprinde și stinge farurile.

9. ~ **escamotabil** [убирающаяся фара; phare escamotable; einziehbarer Scheinwerfer; retractable light; behúzható lámpa]. V. sub Far de avion.

10. **Far** [маяк; phare; Leuchtfeuer; lighthouse; világítótorony]. *Nav. a.*, *Nav.*: Instalație care posedă o sursă luminoasă, destinată a servi ca reperaj în navigația maritimă sau aeriană. Farurile pentru navigația maritimă pot fi instalate pe coastă, sau pot fi plutitoare; în navigația aeriană, farurile pot

fi instalate pe aeroporturi sau pe anumite itinerare, pentru balizarea drumurilor aeriene.

Caracteristicele unui far sunt: înălţimea în metri deasupra nivelului mării, sau (unde există maree) deasupra nivelului celor mai mari maree; bătaia optică a farului, reprezentată prin distanţa maximă la care lumina poate fi percepută de un ochiu normal, în condiţiunile normale de vizibilitate şi refracţiune atmosferică (pentru farurile destinate navigaţiei aeriene se întocmesc diagrame cari dau bătaia optică şi în funcţiune de înălţime); bătaia geografică, adică distanţa dela centrul optic al farului până la orizontul vizibil; puterea luminoasă a unui far, care este dată în lumânări decimale şi influenţează bătaia optică a farului; sectoarele de vizibilitate ale farului maritim, limitate prin ridicările adevărate (luate în larg), cari separă zonele vizibile de cele din cari lumina farului nu se mai vede; aspectul luminii, care caracterizează farul şi permite identificarea lui prin coloarea luminilor şi durata lor, sau a intervalelor dintre lumini (de ex.: far cu lumină fixă albă, roşie sau verde, sau cu lumini alternative de diferite colori — roşie şi albă — cari se succed alternativ; faruri cu străluciri, la cari lumina, slabă la început, creşte în intensitate, trecând printr'un maxim, după care dispare, pentru a reapărea cu aceeaşi variaţie, după o pauză; faruri cu sclipiri, cari emit un fascicul de durată foarte scurtă, urmat de o pauză, lumini intermitente cu grupuri de pauze, sau sclipiri).



Far fix.
1) lanterna şi aparatul optic; 2) cameră de locuit; 3) bucătărie; 4) magazie de materiale; 5) magazie de provizii; 6) cisternă; 7) sirenă electroacustică.

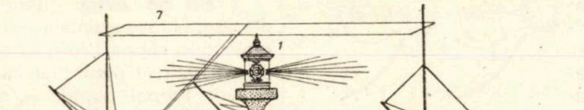
Caracteristicele farurilor sunt trecute în cărţile farurilor, pe cari le folosesc navigatorii. Farurile pot fi fixe sau plutitoare.

1. **Far** fix [стабильный маяк; phare fixe; festes Leuchtfeuer; fixed beacon, fixed light; rőgzitett világítótorony]: Far instalat pe o fundaţie fixă. Părţile lui principale sunt: turnul de zidărie sau construcţia metalică în interiorul căreia sunt amenajate camerele pentru maşini, magaziile şi încăperile destinate personalului; partea mecanică, formată dintr'o cabină în care se găseşte o coloană centrală, care suportă platforma dispozitivului optic rotitor; dispozitivul optic, format din grupuri de lentile având în focar câte o lampă cu arc sau cu incandescenţă (dispozitivul optic se reazemă pe o platformă, care se roteşte într'un număr constant de secunde, dând sclipiri sau străluciri); partea electrică, formată din lămpile cu arc cu reglaj şi funcţionare automată, electromotorul pentru rotaţia dispozitivului optic şi un tablou de comandă, cu reostate, aparate de control şi siguranţă.

La unele faruri se întrebuinţează acetilena sau un alt gaz, pentru alimentarea lămpilor.

Există şi faruri fără gardieni, la cari aprinderea şi stingerea luminilor se fac automat, prin organe speciale numite valvule cu dilataţie sau valvule fotoelectrice, cari funcţionează sub acţiunea diferenţelor de temperatură sau de luminozitate din timpul zilei faţă de cele din timpul nopţii.

2. **Far plutitor** [плавучий маяк; navire-phare; Leuchtfeuerschiff; beacon ship; úszó világítótorony]: Far instalat pe o navă, într'un punct în care nu se poate clădi un far fix, sau când farul trebue să fie mutat în diferite locuri. Nava care poartă farul este ancorată într'un loc indicat în cartea farurilor sau pe hărţi. Părţile farului sunt: un pilon, sau un turn de 15···18 m, cu dispozitivul optic; semnalele de recunoaştere în timpul zilei, ca sfere, cilindri, etc., vopsite în anumite colori; instalaţii de semnalizare acustică pentru ceaţă; instalaţii de radiotelegrafie, în unele cazuri radiofaruri, etc. Farurile plutitoare, instalate, de obiceiu, la gurile fluviilor sau pe bancuri, au lângă ele geamanduri,



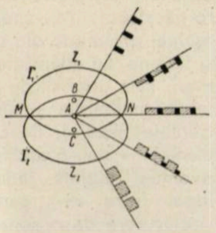
Far plutitor.
1) lanterna şi aparatul optic; 2) cabina de T. F. F., radiofar; 3) cabina de gardă; 4) camera maşinilor; 5) acumulatoare; 6) maşina de propulsie; 7) antena radiofarului; 8) emiţător de semnale submarine.

pentru a se constata dacă ancorele s'au deplasat sau nu.

1. **Far** hertzian [радиомаяк; radiophare; Funkfeuer; radio beacon station; szikratűz]: Instalație de emisiune radioelectrică pentru reperaj, ghidaj sau balizaj de itinerare, în navigația maritimă și în cea aeriană. Farurile hertziene permit efectuarea radiogoniometriei de bord și, față de stațiunile terestre de radiogoniometrie, cari lucrează numai la cerere, prezintă următoarele avantaje: pot da indicații la un număr nelimitat de nave sau de avioane; emisiunile pot fi făcute fără întrerupere, nu numai la anumite ore; au personal de supraveghere mai puțin. Farurile hertziene folosesc cadre fixe sau rotitoare. Sin. Radiofar.

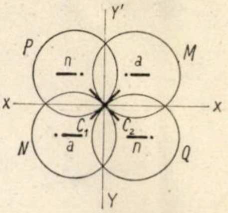
Deosebim:

2. ~ **cu antene reflectoare** [радиомаяк с отражательными антеннами; radiophare à réflecteurs; Reflektorfunkfeuer; reflector radio beacon station; reflektoros antenna szikratűz]: Far hertzian format dintr'un emițător principal și din două antene emițătoare secundare excitate prin inducție, și care permite astfel jalonarea unei anumite direcții. — Un radiofar clasic are, de ex., antena A a emițătorului principal cu o lungime de 4,50 m, lungimea de undă a emisiunii fiind de 9 m (v. fig.); în punctele B și C, la câte 4,50 m de A, se găsesc cele două antene reflectoare. Când aceste antene nu acționează, antena A emite uniform, fără nicio acțiune directivă. Dacă se închide circuitul antenei B, aceasta produce o deformare a liniilor de câmp electric, dând o curbă de radiație de forma „Γ_1". Când antena C este pusă în acțiune, ea dă o curbă de radiație „Γ_2". Admițând că circuitul antenei B este închis timp de o secundă, iar al antenei C timp de 1/4 de secundă, prima va emite linii, iar a doua puncte, emisiunile făcându-se alternativ. Sburând în zona Z_1, radiotelegrafistul avionului va recepționa liniile slab, și punctele mai tare, iar în zona Z_2, invers. Pe linia MN (v. fig.) se va auzi un sunet continuu, care va permite radiotelegrafistului să urmeze acest itinerar. Acest tip de far hertzian este folosit la aterisarea fără vizibilitate, direcția MN fiind aceea care duce la punctul de aterisare.



Trasarea unui drum de aterisare cu antene reflectoare. A) emițător principal; B) și C) emițătoare secundare reflectoare: B emite puncte și C emite linii; Γ_1) și Γ_2) curbele de radiație ale emițătoarelor B și C; Z_1) zona punctelor; Z_2) zona liniilor; MN) drumul trasat, după care se obține în casca radiotelegrafistului un sunet continuu.

3. ~ **cu cadre perpendiculare** [радиомаяк со скрещенными рамками; radiophare à cadres croisés; Funkfeuer mit gekreuzten Rahmenantennen; radio beacon station with crossed loop-aerials; keretes szikratűz]: Far hertzian care permite trasarea unui radioitinerar printr'un sistem de câmpuri electrice intercalate. Este alcătuit (v. fig.) din două cadre identice, perpendiculare unul pe celălalt. Cadrul C_1 emite litera „a" în codul Morse, adică semnalul · —, iar cadrul C_2 emite, în intervalele de tăcere ale primului cadru, litera complementară „n", al cărei semnal este — · Indicatoarele polare de radiație ale celor două cadre au forma cifrei 8, și sunt reprezentate prin cercurile M,N pentru cadrul C_1, și prin cercurile P,Q pentru cadrul C_2. Aceste patru cercuri se intersectează după dreptele XX' și YY', cari sunt bisectoarele unghiului de 90°, format de cele două cadre. Pe aceste direcții, semnalele · — și — · se suprapun, și radiotelegrafistul de bord al unui avion aude un sgomot continuu. Imediat ce avionul deviază spre stânga sau spre dreapta, operatorul aude predominând una din literele „a" sau „n". Nu există risc de eroare, deoarece pe direcția XX' radiotelegrafistul aude în stânga — ·, și în dreapta · —, până la verticala radiofarului, după care audiția se inversează. Pe direcția YY' se aude în dreapta bisectoarei litera — · și în stânga litera · —, până la verticala radiofarului, și apoi invers. De altă parte, cele două direcții XX' și YY' diferă cu 90°, și nu pot fi confundate, datorită indicațiilor compasului de bord.



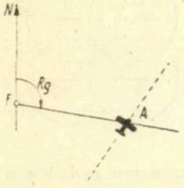
Trasarea unui radioitinerar cu ajutorul unui far hertzian cu două cadre perpendiculare. C_1) și C_2) două cadre perpendiculare și identice: C_1 emite litera „a" (· —) și C_2 emite litera „n" (— ·); P) și Q) diagramele polare de emisiune ale cadrului C_2; M) și N) diagramele polare de emisiune ale cadrului C_1; XX' și YY') direcțiile după cari radiotelegrafistul unui avion aude un sunet continuu.

4. ~ **cu sectoare** [секторный радиомаяк; radiophare à secteurs; Sektorenfunkfeuer; sector radio beacon station; szektoros szikratűz]: Far hertzian care emite câte un semnal diferit într'un anumit număr de sectoare unghiulare, având ca vârf farul hertzian. Sistemul este mai puțin precis decât radiofarul turnant, deoarece navigatorul aerian determină ridicarea radiogoniometrică cu o aproximație de cca 6°.

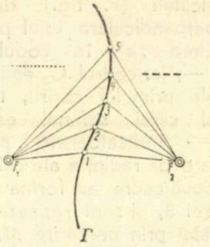
5. ~ **rotitor** [вращающийся радиомаяк; radiophare tournant; Drehfunkfeuer; rotating beacon station; forgó szikratűz]: Far hertzian care emite un fascicul dirijat de unde, care se rotește cu o viteză uniformă, lansând un semnal caracteristic, când fasciculul trece prin Nordul geografic. Când fasciculul rotitor trece prin dreptul unui avion, radiotelegrafistul recepționează sunetul în cască cu maximum de intensitate. Radiotelegrafistul cronometrează intervalul dintre două semnale consecutive ale trecerii prin Nordul geografic al fasciculului, găsind un interval T în care fasciculul descrie 360°. De asemenea, cronome-

trează intervalul t dintre semnalu caracteristic dela Nord şi maximul de audiţie în cască. Ridicarea radiogoniometrică Rg a avionului, adică unghiul format la radiofar de direcţia Nord cu direcţia radiofar-avion, este dată de relaţia

$$Rg = 360° \frac{t}{T}.$$



Far rotitor.
F) far rotitor; N) nordul geografic; A) avion; Rg) ridicarea radiogoniometrică.



Trasarea unui radioitinerar prin două faruri hertziene conjugate. F_1) farul I hertzian, care emite puncte; F_2) farul II hertzian, care emite linii; 1, 2, 3, 4, 5) punctele de intersecţiune ale fasciculelor de emisiune dela farurile F_1 şi F_2; Γ) drumul urmat de avion, după care emisiunea în cască este un sunet continuu.

1. **Far** [такелаж; phare; Tackelung; rigging; vitorlaszám]. *Nav.*: Totalitatea velelor situate între centrul de greutate al navei şi prora ei, sau între centrul de greutate şi pupa ei.

2. **~ -proră** [носовой такелаж; phare de proue; Bugtackelung; bow rigging; hajóórvitorlaszám]: Totalitatea velelor situate între centrul de greutate al unei nave şi prora ei. Farul-proră tinde să abată prora navei sub vânt, deci face nava moale (v.).

3. **~ -pupă** [кормовой такелаж; phare de poupe; Hecktackelung; stern rigging; hajótőkevitorlaszám]: Totalitatea velelor situate între centrul de greutate al unei nave şi pupa ei. Farul-pupă tinde să abată pupa în vânt, deci face nava ardentă (v.).

4. **Farad** [фарада; farad; Farad; farad; farad]. *El.*: Unitatea de capacitate şi de coeficient de influenţă electrică în sistemul de unităţi MKSA (metru, kilogram, secundă, amper). Un farad e capacitatea electrică a unui condensator electric ale cărui armaturi se încarcă cu sarcina de câte un coulomb, dacă se stabileşte între armaturile lui tensiunea electrică de un volt.

5. **Faraday, constanta lui ~** [Фарадеева постоянная, константа Фарадея; constante de F.; F. s Konstante; F.'s constant; F.-állandója]. *Electrochim.*: Sarcina electrică necesară pentru a descompune prin electroliză un echivalent-gram de electrolit. Aceasta este egală cu:

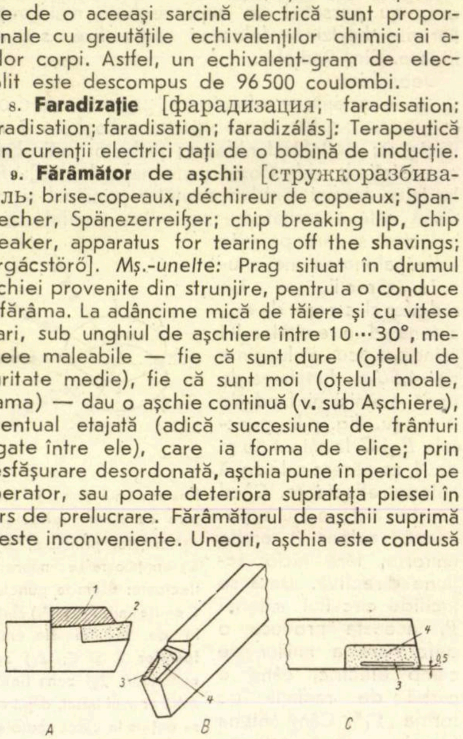
96 500 coulombi = 26,8 amperore.

6. **~, efect ~** [эффект Фарадея; effet F.; F. Effekt; F.-effect; F.-féle hatás]. *Fiz.*: Rotirea planului de polarizaţie al unei raze de lumină polarizate linear, care se propagă în direcţia câmpului magnetic într'o substanţă supusă câmpului. Unghiul de rotaţie α este dat de $\alpha = \rho\, l\, H$, l fiind grosimea stratului de material traversat, H intensitatea câmpului magnetic, iar ρ o constantă care depinde de natura substanţei, de temperatură şi de lungimea de undă a radiaţiei, şi numită constanta lui Verdet.

7. **~, „legile" de electroliză ale lui ~** [Фарадеевы законы электролиза; lois de l'électrolyse de F.; F.'s Gesetze der Elektrolyse; F.'s laws of electrolysis; F.-elektrolitikus törvényei]. *Electrochim.*: Legile cantitative ale electrolizei. Se pot enunţa astfel: 1. Cantitatea de substanţă descompusă într'o electroliză şi cantitatea de element depusă pe electrod de un curent electric sunt proporţionale cu sarcina electrică ce a traversat electrolitul. — 2. Cantităţile de corp liberate de o aceeaşi sarcină electrică sunt proporţionale cu greutăţile echivalenţilor chimici ai acelor corpi. Astfel, un echivalent-gram de electrolit este descompus de 96 500 coulombi.

8. **Faradizaţie** [фарадизация; faradisation; Faradisation; faradisation; faradizálás]: Terapeutică prin curenţii electrici daţi de o bobină de inducţie.

9. **Fărâmător de aşchii** [стружкоразбиватель; brise-copeaux, déchireur de copeaux; Spanbrecher, Spänezerreißer; chip breaking lip, chip breaker, apparatus for tearing off the shavings; forgácstörő]. *Mş.-unelte*: Prag situat în drumul aşchiei provenite din strunjire, pentru a o conduce şi fărâma. La adâncime mică de tăiere şi cu viteze mari, sub unghiul de aşchiere între 10···30°, metalele maleabile — fie că sunt dure (oţelul de duritate medie), fie că sunt moi (oţelul moale, alama) — dau o aşchie continuă (v. sub Aşchiere), eventual etajată (adică succesiune de frânturi legate între ele), care ia forma de elice; prin desfăşurare desordonată, aşchia pune în pericol pe operator, sau poate deteriora suprafaţa piesei în curs de prelucrare. Fărâmătorul de aşchii suprimă aceste inconveniente. Uneori, aşchia este condusă



Fărâmătoare de aşchii.
A) fărâmător cu cuirasă; 1) adaus; 2) plăcuţă de metal dur; B) şi C) fărâmătoare cu canale; 3) canal; 4) plăcuţă de metal dur.

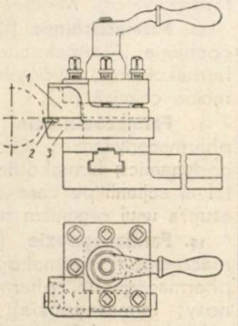
pe port-unealtă sau pe o piesă a maşinii, care o fărâmă în elemente de aşchii. Alteori, cuţitul însuşi are canale pentru curbat şi fărâmat aşchia, sau este înzestrat cu o cuirasă pentru fărâmat, sau strungul însuşi are un fărâmător fix sau mobil. Dintre toate, fărâmătorul mobil este cel care a dat cele mai bune rezultate. — Exemple:

10. **~ cu canale** [стружкоразбиватель с каннелюрами; brise-copeaux cannelé; Spanbrecher mit Nuten; fluted chip breaker; hornyos forgácstörő]: Fărâmător de aşchii, realizat printr'un canal practicat chiar în gura cuţitului. Se aplică la cuţitele înzestrate cu plăci de metal dur cu carburi metalice. Canalele tăiate curbează şi rup

aşchia. Desavantaje: canalele slăbesc gura cuţitului şi, la o nouă ascuţire, se produce o pierdere mare de material dur al uneltei.

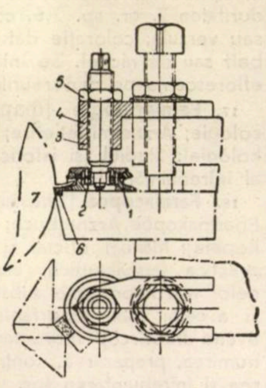
1. **Fărâmător** cu cuirasă [бронированный стружкоразбиватель; brise-copeaux à cuirasse; gepanzerter Spanbrecher; armoured chip breaker; páncélos forgácstörő]: Fărâmător de aşchii, realizat printr'un adaus aplicat pe gura cuţitului. Lovindu-se de prag, aşchia se rupe în elemente. Obişnuit, pragul se face din metal dur cu carburi metalice, care se lipeşte pe placa cuţitului. Prezintă desavantajul că lipirea provoacă tensiuni proprii, cari pot cauza ruperea gurii cuţitului.

2. ~ cu opritor fix [стружкоразбиватель с неподвижным остановочным приспособлением; brise-copeaux à dispositif d'arrêt fixe; Spanbrecher mit fester Abstellungs-Vorrichtung; chip breaker with fixed stopping device; forgácstörő fix megállítóval]: Fărâmător executat în suportul cuţitului, sau adăugit suportului, şi fără posibilitate de reglare. Fărâmătorul din suportul cuţitului este reprezentat printr'o cavitate practicată în port-cuţit, care curbează şi rupe aşchia.



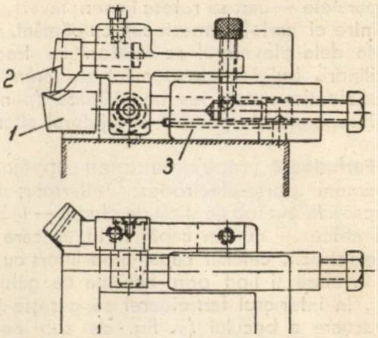
Fărâmător cu opritor fix.
1) fărâmător; 2) plăcuţă de metal dur; 3) cuţit.

3. ~ cu opritor mobil [стружкоразбиватель с подвижным остановочным приспособлением; brise-copeaux à dispositif d'arrêt mobile; Spanbrecher mit beweglicher Abstellungsvorrichtung; chip breaker with mobile stopping device; forgácstörő mozgó megállítóval]: Fărâmător montat pe suportul cuţitului şi care, sub acţiunea aşchiei, se deplasează pentru a conduce şi rupe aşchia. — Fărâmătorul Joffe este un tip cu opritor, care are pe suportul cuţitului un şurub vertical reglabil la capăt şi un fus pe care se poate roti un mosor metalic, prin intermediul unui rulment cu bile. O faţă a mosorului ajunge în contact cu faţa superioară a cuţitului. Aşchia produsă prin tăiere loveşte în mosor sub un anumit unghiu şi astfel se provoacă rotirea lui şi ruperea aşchiei. Cu acest fărâmător, productivitatea maşinii-unelte poate creşte cu cca 25%.



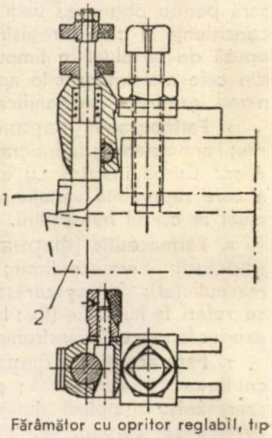
Fărâmător cu opritor mobil, tip offe.
1) inel în formă de mosor, fărâmător de aşchii; 2) rulment cu bile; 3) şurub de fixare a fărâmătorului; 4) suport; 5) piuliţa şurubului de fixare; 6) plăcuţă de metal dur, denivelată în raport cu faţa superioară a cuţitului; 7) piesă de prelucrat.

4. ~ cu opritor reglabil [стружкоразбиватель с регулируемым остановочным приспособлением; brise-copeaux à dispositif d'arrêt réglable; Spanbrecher mit verstellbarer Abstellungsvorrichtung; chip breaker with adjustable stopping device; forgácstörő beállítható megállítóval]: Fărâmător montat pe suportul cuţitului, şi care se poate regla printr'un şurub. El consistă dintr'un al doilea cuţit, aşezat perpendicular pe cuţitul care taie, foarte aproape de el şi situat puţin mai înapoi de gura lui. Prezintă avantajul că ocupă un loc mai mic şi se poate adapta formei aşchiei. Faţa care rupe este armată cu o placă de metal dur cu carburi metalice.



Fărâmător cu opritor reglabil.
1) cuţit cu plăcuţă de metal dur; 2) fărâmător de aşchii; 3) suportul cuţitului.

Fărâmătorul Vasiliev este un fărâmător reglabil.



Fărâmător cu opritor reglabil, tip Vasiliev.
1) fărâmător de aşchii; 2) cuţit cu plăcuţă de metal dur.

5. **Fărâmiţare,** dispozitiv de ~ [дробильное приспособление; mécanisme d'émiettement; Vorrichtung zur Zerbröckelung; device for crumbling to pieces; aprítóberendezés]. *Mş. agr.*: Dispozitiv pentru fărâmiţarea îngrăşămintelor chimice cari se găsesc aglomerate în bulgări în lada sau în pâlnia de alimentare a maşinilor agricole de împrăştiat (răspândit) îngrăşăminte. Dispozitivul poate fi o placă metalică ce dublează peretele pâlniei de alimentare şi execută o mişcare alternativă, sau, la îngrăşămintele granuloase, un amestecător rotativ.

1. **Fărâmător de bulgări** [комкодробитель; mécanisme brise-mottes; Vorrichtung zur Zerkrümelung von Klumpen; clod breaker device; röggtörő berendezés]. *Mş. agr.*: Dispozitiv la maşinile de recoltat cartofi, care fărâmă bulgării de pământ cu cari sunt amestecaţi cartofii. Este constituit din doi cilindri pneumatici de cauciuc — cu axele paralele — cari se rotesc în sens invers, prinzând între ei cartofii amestecaţi cu pământ, astfel cum vin dela elevatorul scuturător. La trecerea prin cilindri, bulgării de pământ se fărâmă, iar tuberculele de cartofi ies nevătămate (pentru a fi apoi separate de pământ cu ajutorul altor dispozitive).

2. **Farfurioară** [тарелковидная трубка; aplatissement porte-électrodes; Tellerrohr; flare; tányércső]. *Il. el.*: Tub de sticlă de plumb — la becurile electrice — cu un capăt turtit, în care sunt fixaţi electrozii, celălalt capăt fiind întors cu marginile în afară şi lipit prin acestea de gâtul balonului. In interiorul farfurioarei se găseşte ţeava de evacuare a becului (v. fig. de sub Bec cu incandescenţă). Sin. Degetar.

3. **Fargit** [фаргит; fargite; Fargit; fargit; fargit]. *Mineral.*: Varietate de natrolit.

4. **Farinograf** [фаринограф; farinographe; Farinographe; farinograph; farinográf]. *Ind. alim.*: Aparat care determină cantitatea de apă necesară pentru obţinerea unui aluat de o anumită consistenţă şi care înregistrează grafic rezistenţa opusă de un aluat în timpul frământării. E unul din cele mai importante aparate pentru determinarea însuşirilor de panificaţie ale făinurilor.

5. **Farinogramă** [фаринограмма; farinogramme; Farinogramm; farinogram; farinogramm]. *Ind. alim.*: Curbă înscrisă cu ajutorul unui farinograf şi care reprezintă variaţia rezistenţei opuse de un aluat în cursul frământării.

6. **Farmaceutic** [фармацевтический, аптекарский; pharmaceutique; pharmazeutisch; pharmaceutic(al); gyógyszerészeti]: Calitatea de a se referi la farmacie (Ex.: Invăţământ farmaceutic, produs farmaceutic, instrumentar farmaceutic, etc.).

7. **Farmaceutică** [фармацевтика; pharmaceutique; Pharmazeutik; pharmaceutics; gyógyszerészet]: Disciplină ajutătoare a Medicinei, care cercetează compoziţia, prepararea şi folosirea medicamentelor.

8. **Farmacie** [фармацевтика; pharmacie; Apothekerkunde; pharmacy, pharmaceutics; gyógyszerészeti tudomány]. *Farm.*: Disciplina care se ocupă cu prepararea ştiinţifică a medicamentelor. Se bazează pe Chimie, Ştiinţe naturale şi Fizică.

9. **Farmacie** [аптека; pharmacie; Apotheke, Pharmazie; chemist's shop, apothecary's shop; gyógyszertár]: Localul cu laboratorul anexă, în care se face prepararea şi vânzarea medicamentelor. Sin. Spiţerie.

10. **Farmacie chimică** [химическая фармацевтика; pharmacie chimique; chemische Apothekerkunde; chemical pharmacy; gyógyvegyészeti tudomány]: Ramură a Farmaciei, care se ocupă cu studiul şi cu prepararea compuşilor chimici întrebuinţaţi în terapeutică.

11. **~ galenică** [галеновая фармацевтика; pharmacie galénique; galenische Apothekerkunde; Galenic pharmacy; galénikus gyógyszerészeti tudomány]: Ramură a Farmaciei, care se ocupă cu recoltarea şi alegerea materiilor prime medicamentoase, cum şi cu modul de preparare al tuturor formelor pe cari trebue să le aibă aceste preparate pentru a răspunde cât mai bine scopului urmărit prin administrarea lor (pudre, siropuri, extracte, etc.).

12. **Farmacochalcit** [фармакокальцит; pharmacochalcite; Pharmakochalcit; pharmacochalcite; farmakokalcit]. *Mineral.* V. Olivenit.

13. **Farmacochimie** [фармакохимия; pharmacochimie; Phármakochemie; pharmacochemistry; farmakokémia, gyógyvegytan]. *Farm.*: Sin. Farmacie chimică (v.).

14. **Farmacodinamie** [фармакодинамика; pharmacodynamie; Pharmakodynamie; pharmacodynamics; farmakodinámia]: Studiul experimental al acţiunii pe care o exercită medicamentele asupra unui organism normal.

15. **Farmacognozie** [фармакогнозия; pharmacognosie; Pharmakognosie, Arzneiwarenkunde; pharmacognosia, pharmacognostics, pharmacognosy; farmakognózia]: Studiul medicamentelor naturale, cu ajutorul Ştiinţei farmaceutice.

16. **Farmacolit** [фармаколит; pharmacolite; Pharmakolit; pharmacolite; farmakolit]. *Mineral.*: $CaH [AsO_4] \cdot 2H_2O$. Mineral din grupul haidingerit-brushitului. Cristalizează în sistemul monoclinic în cristale fin fibroase sub formă de snopi. Are duritatea 2, gr. sp. 2,6, coloare albă şi roşietică sau verzuie, coloraţie datorită prezenţei de cobalt sau de nichel. Se întâlneşte sub formă de eflorescenţe pe minereurile de arsen.

17. **Farmacologie** [фармакология; pharmacologie; Arzneimittellehre; pharmacology; farmakologia]: Studiul (şi istoricul) medicamentelor şi al întrebuinţării lor.

18. **Farmacopee** [фармакопея; pharmacopée; Pharmakopöe, Arzneibuch; pharmacopoeia; farmakopeia]: Manual oficial şi obligatoriu, folosit în practica farmaceutică, care conţine descrierea celor mai importante substanţe medicamentoase şi a celor mai importante forme farmaceutice, având drept scop îndrumarea în ceea ce priveşte numirea, prepararea, controlul analitic, conservarea şi întrebuinţarea lor.

19. **Farmacosiderit** [фармакосидерит; pharmacosidérite; Pharmakosiderit, Würfelerz; pharmacosiderite, cube-ore; farmakosziderit]. *Mineral.*: $Fe_5^{\cdots} [(OH)_6 | (AsO_4)_3] \cdot 6 \cdots 8H_2O$. Cristalizează în sistemul cubic. E compact şi granular. Prezintă clivaj slab, spărtură concoidală. Are duritatea 2,5, gr. sp. 2,9···3, luciu sticlos; pe spărtură prezintă luciu gras; are coloarea verde, roşie, brună sau neagră. Are urmă verde deschisă, bătând în galben. Apare ca produs de alterare sau din depuneri hidrotermale.

1. **Farmacoterapie** [фармакотерапия; pharmacothérapie; Pharmakotherapie, Pharmakotherapeutik; pharmacotherapy; farmakoterápia]: Tratamentul boalelor cu ajutorul medicamentelor.

2. **Farnezol** [фарнезол; farnesol; Farnesol; farnesol; farneszol]. *Chim.*:

$$\begin{array}{l} \quad CH_3 \qquad\qquad\quad CH_3 \qquad\qquad\qquad CH_3 \\ \quad | \qquad\qquad\qquad\;\; | \qquad\qquad\qquad\quad | \\ CH_3\text{-}C\text{=}CH\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}C\text{=}CH\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}C\text{=}CH\text{-}CH_2OH. \end{array}$$

Alcool din seria sesquiterpenilor aciclici, care se găseşte în multe uleiuri eterice cum sunt uleiul de mărgăritărel, de flori de tei, etc. Este isomer cu nerolidolul, uleiu eteric care se găseşte în esenţa de neroli şi în balsamul de Peru. Se prepară şi sintetic, pornindu-se dela clorura de geranil care se condensează cu ester acetil-acetic sodat. Se obţine o cetonă (dihidro-pseudoionona) care, prin condensarea cu acetilenă sodată, trece în nerolidol. Prin încălzire cu anhidridă acetică, în urma isomerizării, nerolidolul trece în farnezol. Acesta este un lichid uleios, incolor, cu p. f. 160° la 10 mm Hg, d. 0,885 la 18° şi n_D 1,489 la 20°. Se întrebuinţează mult în parfumerie pentru sintetizarea parfumului de mărgăritărel, cât şi la prepararea parfumurilor de mosc.

3. **Fărşalung.** *Mine:* Căptuşeala de scânduri a pereţilor unei excavaţii (termen minier, Valea Jiului).

4. **Faruri** hertziene conjugate [сопряженный радиомаяк (радиофара); radiophares conjugués; konjugierte Funkfeuer; conjugated radio beacon stations; konjugált szikratűzek]: Ansamblul format din două faruri hertziene rotitoare, ale căror fascicule se intersectează pe un anumit drum, care trebue urmat de un avion (v. fig. Trasarea unui radioitinerar prin două faruri hertziene conjugate, de sub Far rotitor). Farul F_1 emite linii, iar farul F_2 emite puncte; vitesele lor de rotaţie diferă şi sunt reglate cu ajutorul unor came, pentru ca fasciculele să se intersecteze în punctele 1, 2, 3, 4, 5 de pe drumul Γ. Dacă avionul se găseşte pe acest drum, radiotelegrafistul aude în cască un sunet continuu; când avionul deviază spre stânga, se aud mai tare punctele, iar când deviază spre dreapta, se aud mai tare liniile. Drumul Γ poate avea orice traseu, şi permite, de ex., navigaţia fără riscuri într'o zonă muntoasă.

5. **Fascicul** [пучок, кисть; faisceau; Büschel; pencil; nyaláb]. *Mat.:* Figura formată de dreptele cari trec prin acelaşi punct. Sin. Fascicul de drepte.

6. ~ **de cercuri** [пучок окружностей; faisceau de cercles; Kreisschar; pencil of circles; környaláb]. *Mat.:* Familie de cercuri cari trec prin punctele de intersecţiune reale sau imaginare a două cercuri date. Două cercuri oarecari din fascicul au deci drept axă radicală o dreaptă fixă, axa radicală a cercurilor date. Un fascicul de cercuri admite două cercuri de rază nulă (puncte-limită). După natura lor, fasciculele se clasifică în una din următoarele categorii: fascicul iperbolic: puncte-limită reale şi distincte; eliptic: puncte-limită imaginare; parabolic: puncte-limită confundate.

7. **Fascicul** de conice [пучок конусов; faisceau de coniques; Kegelschnittschar; pencil of conics; kúpszeletnyaláb]. *Mat.:* Familie de conice având o proprietate comună, şi anume:

8. ~ **punctual de conice** [пунктуальный пучок; faisceau ponctuel; Punktschar; point pencil; négy pontón áthaladó kúpszeletnyaláb]: Familie de conice cari trec prin patru puncte necolineare din plan. Dacă două din conicele fasciculului sunt iperbole echilatere, toate conicele familiei sunt iperbole echilatere.

9. ~ **tangenţial de conice** [тангенциальный пучок; faisceau tangentiel; Tangentialschar; tangential pencil; tangenciális kúpszeletnyaláb]: Familie de conice cari sunt tangente la patru drepte neconcurente din plan. Locul centrelor conicelor familiei este o linie dreaptă.

10. **Fascicul de cuadrice** [пучок квадриков; faisceau de quadriques; Schar von Flächen zweiter Ordnung; pencil of quadrics; másodrendű felületek nyalábja]. *Mat.:* Familie de cuadrice având o proprietate comună, şi anume:

11. ~ **punctual de cuadrice** [пунктуальный пучок квадриков; faisceau ponctuel de quadriques; Punktschar von Flächen zweiter Ordnung; point pencil of quadrics; pontokon áthaladó másodrendű felületnyaláb]: Familie de cuadrice care conţine curba de intersecţiune (în general de ordinul al patrulea) a două cuadrice date.

12. ~ **tangenţial de cuadrice** [тангенциальный пучок квадриков; faisceau tangentiel de quadriques; Tangentialschar von Flächen zweiter Ordnung; tangential pencil of quadrics; tangenciális másodrendű felületnyaláb]: Familie de cuadrice înscrise în suprafaţa desfăşurabilă circumscrisă la două cuadrice date.

13. **Fascicul** de falii [пучок сбросов; faisceau de failles; Verwerfungenbüschel; fascicle of faults; réteg vetődési csoport]. *Geol.:* Mănunchiu de falii cari se împrăştie pornind dela o falie principală. Ramificaţiile se numesc falii secundare sau laterale.

14. **Fascicul** de plane [пучок плоскостей; faisceau de plans; Ebenenschar; pencil of planes; siknyaláb]: Familie de plane cari trec printr'o aceeaşi dreaptă.

15. **Fascicul de plane nucleale** [пучок ядерных плоскостей; faisceau de plans nucléaux; Kernebenenbündel; pencil of nucleal planes; magsikok nyalábja]. *Fotgrm.:* Fascicul de plane cari au drept axă comună axa nucleală a unei stereograme (a unui cuplu stereoscopic).

16. **Fascicul** de raze [пучок лучей; faisceau de rayons; Strahlenbündel, Strahlenbüschel; pencil of rays; sugárnyaláb]. *Opt.:* Mănunchiu de raze vizuale cari trec printr'un acelaşi punct, numit vârful fasciculului. Deosebim:

17. ~ plan de raze [плоский пучок лучей; faisceau plan de rayons; flaches Strahlenbüschel; flat pencil of rays; sík sugárnyaláb], când razele vizuale se desfăşură într'un singur plan;

18. ~ spaţial de raze [пространственный пучок лучей; faisceau spatial de rayons; räum-

liches Strahlenbüschel; spatial pencil of rays; térbeli sugárnyaláb], când razele vizuale se desfăşură în spaţiu (într'o infinitate de plane).

1. **Fascicul** de raze nucleale [пучок ядерных лучей; faisceau de rayons nucléaux; Kernstrahlbüschel; pencil of nucleal rays; magsugárnyaláb]. *Fotgrm.*: Fascicul de drepte cari unesc punctul nucleal al unei fotograme cu punctele-imagini din câmpul ei. Dreptele corespunzătoare celor două fascicule de raze nucleale ale unei stereograme se întâlnesc două câte două în puncte situate pe aceeaşi dreaptă de intersecţiune.

2. **Fascicul** de sfere [пучок сфер; faisceau de sphères; Kugelschar; pencil of spheres; gömbnyaláb, gömbsor]: Familie compusă din sferele cari au acelaşi plan radical.

3. **Fascicul** de ţevi. V. Fascicul tubular.

4. **Fascicul** de tutun [связка сухих листьев табака; manoque ordinaire; Tabakbündel; hand of tobacco leaves; dohányköteg]. *Ind. tut.*: Mănunchiu de 15···20 foi uscate, neîntinse, ci aşezate astfel că limbul se strânge neregulat de-a-lungul nervurii principale. La capăt se înfăşură o foaie în jurul cotoarelor şi apoi se leagă cu rafie.

5. **Fascicul** explorator [бегающий луч; faisceau explorateur; Abtastbündel; scanning beam; letapogató fénynyaláb]. *Fiz.*: Fascicul, de electroni sau luminos, care — în televiziune — serveşte la explorarea unei imagini şi la transformarea acesteia în impulsuri electrice.

6. **Fascicul** fotogrammetric [фотограмметрический пучок; faisceau photogrammétrique; photogrammetrisches Bündel; photogrammetric pencil; fotogrametrikus nyaláb]. *Fotgrm.*: Fascicul spaţial de raze cari unesc punctele-subiect ale obiectivului real cu punctele-imagini corespondente perspectivei fotogrammetrice a obiectivului, şi trec printr'un singur punct, numit punctul de vârf al fasciculului şi centrul de perspectivă al imaginii perspective.

7. **Fascicul** luminos [светящийся пучок лучей, световой пучок; faisceau lumineux; Lichtbündel; light rays pencil; fénynyaláb]. *Opt.*: Ansamblu de raze luminoase cari traversează o anumită regiune din spaţiu. Poate fi divergent, dacă razele pornesc dintr'un acelaşi punct luminos, convergent, dacă ele tind către un acelaşi punct, sau paralel, dacă punctul luminos de unde pornesc sau punctul către care tind razele este la infinit.

8. **Fascicul** tubular [комплект труб; faisceau tubulaire; Rohrbündel; nest of boiler tubes; csőnyaláb]. *Tehn.*: Grup de ţevi cari ies din acelaşi colector sau intră în acelaşi colector. Ex.: Grupul de ţevi ale unui schimbător de căldură, fixate la aceeaşi placă tubulară. Sin. Fascicul de ţevi.

9. **Fascicule** corespondente [соответствующие пучки; faisceaux correspondants; konjugierte Bündel; corresponding pencils; konjugált nyalábok]. *Fotgrm.*: Două fascicule fotogrammetrice cari se referă la acelaşi obiect, dar cari au centre de perspectivă distincte, situate la o distanţă anume calculată.

10. **Fascină** [фашина; fascine; Faschine; fascine; rözseköteg]. *Cs.*, *Hidrot.*: Legătură de nuiele subţiri, de obiceiu de salcie, lungă de 2,5···5 m şi cu diametrul până la 30 cm, legată din loc în loc (2···3 legături pe metrul linear de fascină) cu sârmă arsă (1,5···3 mm) şi, uneori, umplută cu bolovani de râu (v. fig.). Fascina e folosită ca material de construcţie pentru executarea de diferite lucrări sub apă, în terenuri slabe, desfundate sau imbibate cu apă. Ex.: consolidări de taluze, diguri mici, drenuri, drumuri în teren desfundat, umplerea şanţului la trecerea vehiculelor, etc.

Fascină.

11. **Fascinare** [фашинные работы; fascinage; Faschinenwerk; fascine-work; rözseköteg helyezés]. *Cs.*, *Hidrot.*: 1. Operaţiunea de aşezare a fascinelor într'o lucrare. — 2. Lucrare executată din fascine. Sin. Fascinaj.

12. **Faserdiagramă.** V. Fibră, diagramă de ~.

13. **Făşie** [полоса; bande; Streifen; band; réteg]. *Cs.*: Porţiunea dintr'un element de construcţie, în general din placa unui planşeu, cuprinsă între două plane paralele şi perpendiculare pe suprafaţa piesei.

14. **Făşie de exploatare** [слои разработки; taille; Abbaustreifen; slice of exploitation; kitermelési sáv, kitermelési réteg]. *Mine:* Porţiunea dintr'un panou de exploatare cuprinsă între două plane paralele şi perpendiculare pe acesta. Se deosebesc: făşii direcţionale, făşii pe inclinare, şi făşii în diagonală, după cum planele respective sunt paralele cu direcţia, cu linia de cea mai mare pantă sau cu o dreaptă oarecare din planul zăcământului.

15. **~ de siguranţă** [предохранительный шахтный целик; pilier de protection, massif de protection; Bergfeste; shaft pillar; biztosító sáv]. *Mine*: Făşie dintr'un zăcământ, lăsată neexploatată, în scopul protecţiunii unei lucrări miniere subterane. V. şi Picior de siguranţă.

16. **Fasole** [фасоль; haricot, flageolet; Gartenbohne; bean; bab]. *Agr.*: Phaseolus vulgaris L. Plantă anuală din familia leguminoaselor.

Se deosebesc:

17. **~ de arac** [колышковая или ползучая фасоль; haricot à rames; Stangenbohne; runner bean; karósbab]: Varietate de fasole, cu tulpina, volubilă, înzestrată cu cârcei, care creşte până la 3 m înălţime; e simţitoare la ger, dar rezistentă la secetă. Se înmulţeşte prin seminţe. Creşte bine în pământurile argilo-nisipoase, bogate în humus, bine mărunţite; e mai productivă şi mai căutată pentru conserve decât cea oloagă. Se cultivă pe araci, pe spalier, etc. Soiuri bune: Grasă, de Ardeal, Phaenomen. Sin. Fasole urcătoare, Fasole acăţătoare.

18. **~ oloagă** [низкорослая фасоль; haricot; Buschbohne; kidney bean, dwarf French bean; bokorbab]: Phaseolus vulgaris nanus. Varietate de fasole timpurie, mai rezistentă la secetă, dar mai puţin productivă decât cea urcătoare. Are tulpina înaltă de 30···60 cm, nevolubilă.

Soiuri bune: Fideluţă-coţofană, Ţucără olandeză, Americană cu bobul negru, Saxa, Ploaie de aur.

1. **Fasole** japoneză [японская фасоль; dolique; Lablabbohne, Helmbohne; hyacinth bean; japánbab]. *Agr.*: Dolichos Lablab; familia leguminoaselor. Plantă anuală, volubilă, care creşte până la 4 m înălţime. Se cultivă pentru portul şi pentru florile sale dispuse în ciorchine asemănătoare celor de fasole, de coloare violetă. Infloreşte din Septemvrie până toamna târziu. Se întrebuinţează la ornarea de garduri, chioşcuri, grilaje, etc. Se înmulţeşte prin seminţe, fie la locul definitiv, fie în ghivece, mai de timpuriu.

2. **Fasonare** [фасонирование, формовка; façonnage; Bearbeitung, Formgebung; machining, shaping; alakitás]. *Tehn.*: 1. Operaţiunea sau ansamblul de operaţiuni prin cari se realizează o formă determinată a unei piese. Exemple: fasonarea unei piese prin strunjire, îndoirea oţelului-beton pentru armaturi, cioplirea cărămizii pentru aşezare în zidărie, etc. — 2. *Ind. lemn.*: Ansamblul de operaţiuni prin cari se transformă arborii doborîţi, în produse comerciale, de ex. în bile, în lobde pentru lemne de foc, etc.

3. **Fasonare la cald** [горячее фасонирование; façonnage à chaud; Warmformgebung; warm shaping; meleg alakitás]. *Metl.*: Prelucrarea unui metal sau a unui aliaj prin deformare plastică deasupra temperaturii sale de recristalizare, pentru a-i da, cu un minim de lucru mecanic de deformare, o nouă formă, şi a obţine proprietăţi de material mai bune. Fasonarea la cald se face: fie prin presiune directă, deformând plastic materialul între feţe de presiune cari se apropie una de alta, ca în cazul forjerii libere sau în matriţă, al laminării, al întinderii şi al turtirii, al refulării, îngroşerii, umflării, îndesării; fie prin presiune indirectă, deformând plastic materialul prin presiunile de reacţiune cari apar la trecerea sa forţată între feţe inclinate una faţă de alta, ca în cazul găuririi (poansonării), al extruziunii şi al tragerii în bare sau în ţevi.

4. **~ la rece** [холодное фасонирование; façonnage à froid; Kaltverformung, Kaltformgebung; cold shaping; hideg alakitás]. *Metl.*: Fasonarea fără aşchiere a unui metal sau a unui aliaj, la temperatura ambiantă, arareori la temperatură puţin mai înaltă, dar sub temperatura de recristalizare, pentru: a-i da o formă nouă, în care dimensiunile sunt în general, prea mici spre a putea fi obţinute prin fasonarea la cald; a obţine o suprafaţă cât mai netedă; a realiza anumite proprietăţi de rezistenţă (ecruisare); şi, uneori, pentru a realiza o anumită structură sau orientare a cristalelor. Domeniile de aplicaţie ale fasonării la rece sunt: tragerea barelor sau a ţevilor, trefilarea, laminarea tablei subţiri sau a oţelului-balot, tragerea adâncă (v.) la presă (a corpurilor goale în interior), baterea, stamparea, presarea la strung sau presarea în matriţă. Fasonarea la rece este urmată, de obiceiu, de tratamente termice de recoacere sau de îmbunătăţire, spre a pregăti materialul pentru operaţiunile ulterioare.

5. **Fasonate, piese ~**. V. Piese fasonate.

6. **Fasonate, piese ~ de apeduct**. V. sub Piese fasonate.

7. **Fasonatul** puieţilor [оформление посадочного материала; façonnage des sujets; Zurichtung der Unterlagen; seedling trimming; csemetemetszés]. *Agr.*: Operaţiunea reducerii rădăcinilor şi a lăstarului aerian al unui puiet, în vederea plantării, în aşa fel încât din rădăcină să rămână cca 18 cm, iar din lăstar 5···7 cm.

8. **Fassait** [фассаит, пиргом; fassaïte; Fassait; fassaite; fászáit]. *Mineral.*:

$$Ca_3Mg_{6,5}(Fe^{'''}\ Ti)_{0,5}Al_1[Al_2Si_{14}O_{48}].$$

Mineral din seria piroxenilor. Cristalizează în sistemul monoclinic. Este un augit de coloare verde, mineral tipic de contact metamorfic, asemănător diopsidului, însă cu habitus diferit şi bogat în feţe.

9. **Faţă** [фас укрепления; face, face d'ouvrage; Vorderseite; face; előrész]. *Tehn. mil.*: Partea dintr'o lucrare de fortificaţie, care are o direcţie aproximativ paralelă cu frontul, şi care poate fi bătută direct cu foc de inimic.

10. **Fata** Morgana. V. sub Meteori optici (Miraj).

11. **Faţă de degajare a cuţitului**. V. Cuţitului, faţa de aşchiere a ~.

12. **Faţă polară** [поверхность полюсного башмака; face polaire; Polschuhfläche, Polfläche; pole face; polusfelület]. *Elm.*: Suprafaţa din spre întrefier a tălpii sau a piesei polare a unui pol magnetic.

13. **Faţa ţesăturii** [лицо ткани; endroit; rechte Seite; right side; szővetszin]. *Ind. text.*: Acea faţă a ţesăturii care are aspect mai frumos şi mai atrăgător.

14. **Faţadă** [план, чертеж; élévation; Aufriß; elevation; elölnézet]. *Arh.*: Desen executat la scară, reprezentând exteriorul unui edificiu sau al unui monument.

15. **Faţadă** [фасад; façade, face; Fassade, Außenseite, Front; façade, front, face, street front; homlokzat]. *Arh.*, *Cs.*: Fiecare din părţile exterioare verticale ale unui edificiu sau ale unui monument. Uneori se foloseşte acest termen pentru partea edificiului orientată spre stradă, sau, dacă edificiul este aşezat la mai multe străzi, pentru partea în care se găseşte intrarea principală. Această parte a edificiului constitue faţada principală care, în general, e caracteristică destinaţiei edificiului. Partea opusă faţadei principale se numeşte faţadă posterioară, iar părţile laterale, faţade laterale. Decoraţiile şi elementele arhitecturale cari împodobesc faţadele şi, în special, faţada principală, caracterizează epoca şi stilul unui edificiu.

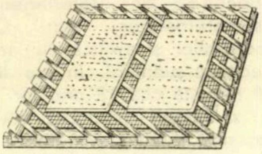
16. **~ laterală** [боковой фасад; façade de côté, façade latérale; Seitenfassade, Seitenfront; side-face, flank-front; oldalnézet]. *Arh.*, *Cs.* V. sub Faţadă.

17. **~ posterioară** [задний фасад; façade postérieure; Hinterfassade, Hinterfront; back-front, back-face; hátulnézet]. *Arh.*, *Cs.* V. sub Faţadă.

18. **~ principală** [главный фасад; façade principale; Hauptfassade, Vorderfassade, Vorderseite; principal front, main face; főhomlokzat]. *Arh.*, *Cs.*: Sin. Front. V. sub Faţadă.

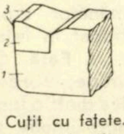
1. **Fațetă** [грань; facette; Facette; facet; facette]: Suprafață mică față de dimensiunile principale, la pietre prețioase sau la sticle șlefuite.

2. **Fațetă** [стереотипная доска; facette; Facette, Fasette; plate; bordáslemez]. *Arte gr.*: Placă de fontă, cu suprafața brăzdată de șanțuri paralele, în care sunt introduse șipci de lemn pentru fixarea cu cuie a plăcilor de stereotipie (v. fig.).



Fațetă.

3. **Fațetă de cuțit** [скошенный край, грань (ножа); biseau, facette; Fase, Messerfase; bevel (chamfer); vágoél tompítolap]. *Metl.*: Teșitură a muchiei tăietoare la cuțitele de prelucrare prin așchiere, obținută prin rectificare. Are, de obiceiu, o lățime de 0,2···0,7 mm și inclinare egală cu jumătate din unghiul de așchiere. Mărește durata de folosință fără ascuțire a cuțitelor.



Cuțit cu fațete. 1) corpul cuțitului; 2) plăcuță de metal dur; 3) fațetă.

4. **Fatimidă, artă ~.** V. sub Musulmană, artă ~.

5. **Fățuială** [шлифовка; lissage; Polieren, Glätten, Schleifung; polishing; simitás]. *Cs.*: Netezirea suprafeței unei construcții sau a unui element de construcție, pentru a se corecta denivelările și asperitățile; de ex. fățuiala unei îmbrăcăminte rutiere, a unei tencueli, etc.

6. **Fățuială** [штукатурка (лицевая); dernier enduit; Feinputz, Vertünchung; finishing coat; átlátszó simitás]. *Cs.*: Strat subțire de tencuială, bine netezit, care formează fața aparentă a unei tencueli. Se întinde peste stratul de mortar (grundul) care este aplicat direct pe suprafața zidăriei pentru astuparea rosturilor și pentru nivelarea neregularității zidului.

7. **Fățuire** [зачистка, приглаживание (кож); lissage, façonnage; Streichen (Glätten); shaving; simitás]. *Ind. piel.*: Operațiunea mecanică de curățire a pieilor de ultimele resturi de impurități rămase după cenușărit. Se lucrează manual, folosindu-se un cuțit, numit fățuitor, care rade fața pielei.

8. **Fățuitor** [нож для зачистки (кожи); couteau rond; Streicheisen; shaving knife; simitóvas]. *Ind. piel.* V. sub Fățuire.

9. **Fățuitor** [фуганок; rabot simple; Schlichthobel; smoothing plane; simitógyalú]. *Ind. lemn.*: Rindea cu care se netezește o piesă, după ce a fost lucrată cu rindeaua cioplitoare. Este lungă de cca 240 mm și lată de 62···68 mm; are talpa dreaptă. Cuțitul este lat de 45···51 mm, și are gura puțin curbă spre margini. Unghiul de tăiere e de 45···58°. Sin. Fețelnic.

10. **Faujasit** [фауйязит; faujasite; Faujasit; faujasite; faujászit]. *Mineral.*: $(Na_2,Ca)[Al_2Si_5O_{14}]\cdot H_2O$. Este un zeolit calcosodic, care cristalizează în sistemul cubic în cristale octoedrice mărunte. Prezintă macle după (111) și clivaj după (111). Are spărtura neregulată; e casant. Are duritatea 5,5, gr. sp. 1,92, luciu sticlos; e transparent. Are coloare albă sau brună. Se găsește în roce eruptive bazaltice.

11. **Faună** [фауна; faune; Fauna; fauna; állatvilág]. *Zool., Paleont.*: Totalitatea speciilor de animale cari populează astăzi Pământul, sau cari l-au populat în epocile geologice trecute; de ex.: fauna actuală, fauna cretacică, fauna paleozoică, etc. In sens restrâns, totalitatea speciilor animale actuale sau trecute, cari populează sau au populat un anumit domeniu: faună marină, faună terestră, faună de apă dulce, faună de stepă, faună de pădure, etc.

12. **Faur.** *Ind. țăr.*: Fierar.

13. **Făurar.** *Ind. țăr.*: Fierar, Faur.

14. **Făurărie.** *Ind. țăr.*: Atelierul fierarului.

15. **Faurmaur** [termen popular]. *Arh.* V. Meșter=grindă.

16. **Fauzerit** [фавзерит; fausérite; Fauserit; fauserite; fauzerit]. *Mineral.*: Sulfat de magneziu hidratat, care conține mangan. Se prezintă în cristale rombice de coloare albă, roșietică sau gălbuie, solubile, cu gust amar, astringente.

17. **Favosites.** *Paleont.*: Gen de coralier paleozoic din grupul Tabulaților, frecvent în faciesurile recifale. Cuprinde specii caracteristice pentru Silurian (Favosites gothlandica) și pentru Devonian (Favosites polymorpha).

18. **Fayalit** [файялит, железистый оливин; fayalite; Fayalit; fayalite; fajalit]. *Mineral.*: $Fe_2[SiO_4]$. Mineral care face parte din grupul olivinei. Teoretic, conține 70,6% FeO, puțin MnO și MgO. Cristalizează în sistemul hexagonal. Are duritatea 6,5, gr. sp. 4,2. Prezintă clivaj mai bun decât olivina obișnuită. Are coloare galbenă până la verde-măslinie sau neagră. Alterat, are coloare brună-roșietică. E opac. Apare în pegmatite și în sienite. E folosit, uneori, ca minereu de fier. Impreună cu forsteritul alcătuește seria isomorfă a olivinei.

19. **Fază** [фаза; phase; Phase; phase; fázis]: Una din stările succesive ale unei transformări.

20. **Fază** [фаза; phase; Phase; phase; fázis]. *Chim. fiz.*: Una din părțile omogene (solide, lichide sau gazoase) cari alcătuesc un sistem eterogen și cari se pot separa unele de altele prin metode fizice. Fiindcă gazele prezintă miscibilitate nelimitată, toate gazele cari se găsesc împreună formează un singur amestec omogen, adică poate exista o singură fază gazoasă. Lichidele nemiscibile pot forma mai multe faze lichide; de asemenea, solidele, cari au, de obiceiu, o miscibilitate foarte mică. Ex.: în sistemul reversibil: $CO_3Ca \rightleftarrows CO_2 + CaO$ sunt prezente trei faze, și anume: faza solidă CO_3Ca, faza solidă CaO și faza gazoasă CO_2. In sistemul $2\,CO \rightleftarrows C + CO_2$ sunt două faze: una solidă C, și alta gazoasă $CO + CO_2$.

21. **Fază dispersă** [дисперсная фаза; phase dispersée; disperse Phase; dispersed phase; szétszort fázis]. *Chim. fiz.*: O fază care se găsește într'un mare grad de diviziune. Din cauza acestei

stări de diviziune, faza dispersă prezintă o foarte mare suprafaţă, de fiecare unitate de greutate.

1. **Fază** [фаза (фазис); phase; Phase; phase; fázis]. *Fiz.*: Argumentul funcţiunii trigonometrice, care reprezintă o mişcare oscilatorie armonică.

2. **Fază** [фаза, стадия; phase; Phase; phase; fázis]. *Mş.*: Interval de timp în care o anumită mărime caracteristică unui ciclu de transformare are valori diferite de zero, şi de un anumit semn (adică fie pozitive, fie negative). — Exemple: Intervalul de timp în care debitul de agent motor admis în cilindru e diferit de zero se numeşte fază de admisiune, iar intervalul de timp în care debitul de agent motor (care a lucrat) evacuat din cilindru e diferit de zero se numeşte fază de emisiune, respectiv de evacuare. La motoarele Diesel (la cari se admite aer, iar combustibilul se injectează separat), se deosebeşte intervalul de timp în care se admite aer în cilindru, care se numeşte fază de admisiune, şi intervalul de timp în care se injectează combustibilul, care se numeşte fază de injecţie. Intervalul de timp în care scade volumul ocupat de agentul motor se numeşte fază de compresiune, iar intervalul de timp în care creşte volumul ocupat de agentul motor se numeşte fază de expansiune. Intervalul de timp, din faza de admisiune, în care se efectuează şi compresiune, se numeşte, în particular, fază de admisiune anticipată. Intervalul de timp din faza de evacuare, în care are loc şi admisiune, se numeşte fază de spălare (baleiaj). Intervalul de timp în care are loc arderea agentului motor, în camera de combustie, sau în camera separată, se numeşte fază de ardere.

Intervale de timp egale, în cari pistonul trece dela unul din punctele moarte la celălalt (micşorând volumul de cilindru ocupat de agentul motor, respectiv mărindu-l), formează câte un timp al maşinii, doi timpi consecutivi suprapunându-se, deci, cu o fază de compresiune şi cu una de expansiune.

3. **Fază de cuţit**. V. Faţetă de cuţit.

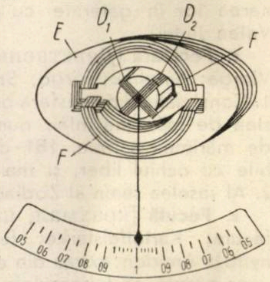
4. **Fază de stabilizare** [фаза, стадия; phase de stabilisation; Stabilisationsphase; phase of stabilisation; stabilizálási fázis]. *Ind. tut.*: A doua fază din ciclul de fermentare, consistând în stagnarea temperaturii de fermentare la limita ei superioară.

5. **Fază principală** [главная фаза; phase principale; Hauptphase; main phase; főfázis]. *Fiz.*: In seismograme, după undele preliminare — cu amplitudini relativ mici — se poate distinge, în general, un grup de oscilaţii cu amplitudini mari. Acestea reprezintă faza principală a cutremurului.

6. **Fazelor, legea** ~ [правило фаз; loi des phases; Phasenregel; phase rule; fázistörvény]. *Chim. fiz.*: Relaţia dintre numărul F de faze, numărul C de componenţi şi numărul V al gradelor de libertate statistică într'un sistem fizicochimic în echilibru: $F+V=C+2$.

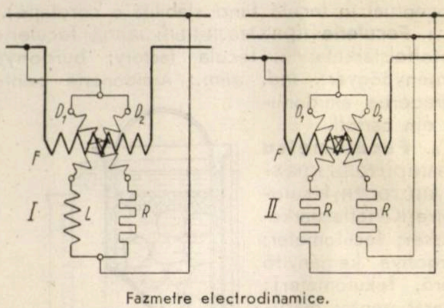
In cazul unui sistem cu un singur component ($C=1$), dacă sunt în prezenţă toate cele trei faze, sistemul nu are niciun grad de libertate (şi se numeşte sistem invariant). Cele trei faze sunt în echilibru în condiţiuni de temperatură şi de presiune bine determinate. Dacă sunt prezente numai două faze, sistemul este univariant (are un singur grad de libertate). Sistemul este în echilibru într'o infinitate de stări, ale căror puncte reprezentative într'o diagramă $p\,T$ se găsesc pe o curbă continuă (de ex. curba tensiunilor de vapori, pentru fazele lichidă şi gazoasă). Când este prezentă o singură fază, sistemul în echilibru este bivariant (are două grade de libertate) şi presiunea şi temperatura pot varia independent.

7. **Fazelor, spaţiul** ~ [пространство фаз; espace des phases; Phasenraum; phase space; fázistér]. *Mec.*: Multiplicitatea (spaţiul) cu $2n$ dimensiuni, ale cărei puncte (numite „faze") au drept coordonate cele $2n$ variabile canonice $q_1, q_2, \ldots q_n, p_1, p_2, \ldots p_n$ ale unui sistem mecanic cu n grade de libertate. Se demonstrează că o transformare canonică a variabilelor lasă invariant „volumul" $2n$-dimensional în acest spaţiu. Această proprietate e folosită în mecanica statistică.



Fazmetru electrodinamic cu circuit magnetic de fier.
D1) şi D2) bobine mobile; E) cadru de fier; F) bobine fixe.

8. **Fazmetru** [фазометр; phasemètre; Phasenmesser; phasemeter; fázismérő]. *El.*: Instrument pentru măsurarea diferenţei de fază a două mărimi periodice armonice. Fazmetrele obişnuite se folosesc pentru măsurarea defazării dintre curenţii şi tensiunile electrice. Ele se construesc, în acest caz, cu mecanisme electrodinamice (v. fig.; v. şi sub Instrumente de măsură).



Fazmetre electrodinamice.
I) legătura pentru curent monofazat; II) legătura pentru curent trifazat; D1) şi D2) bobine mobile; F) bobină fixă; L) reactanţă; R) rezistenţă ohmică.

9. **Febrifug** [противолихорадочное, жаропонижающее лекарство; fébrifuge; fiebervertreibendes Mittel; febrifuge; lázelleni szer]. *Farm.*: Medicament cu proprietatea de a scădea,

a opri sau a preveni creşterea temperaturii corpului, provocată de o boală incipientă, intermitentă, etc. Febrifugele distrug hematozoarele pătrunse în sânge, împiedecând astfel formarea şi răspândirea toxinelor. Astfel de febrifuge sunt chinina şi unele combinaţii arsenicale. Prin febrifuge se înţeleg şi numeroase preparate sintetice, cum sunt antipirina, piramidonul, fenacetina, salipirina, antifebrina, etc., cari exercită o acţiune directă asupra sistemului nervos şi asupra centrelor cari provoacă creşterea temperaturii. Nu au acţiune microbicidă şi, în doze prea mari, au efecte depresive asupra inimii şi a sistemului neuro-vegetativ. Sin. Antipiretic; (parţial) Antinevralgic.

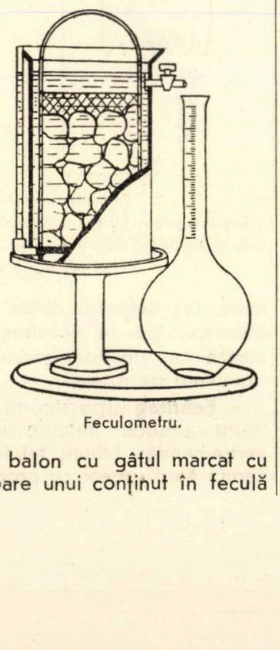
1. **Fec.** *Mine:* Bulon de lemn sau de fier, care se introduce în roata vagonetelor, pentru frânarea lor în galeriile cu pantă (termen minier, Valea Jiului).

2. **Fecioara** [Девственница (созвездие); La Vierge; Jungfrau; Virgo; Szűz (csillagzat)]. *Astr.:* 1. Constelaţie din emisfera boreală, formată dintr'o stea de mărimea întâi, numită Spica, şase stele de mărimea a treia, 181 de stele mai mici, vizibile cu ochiul liber, şi mai multe nebuloase. — 2. Al şaselea semn al Zodiacului. Are simbolul ♍.

3. **Feculă** [крахмал, картофельная мука; fécule; Kartoffelstärke; fecula; burgonyakeményitő]: Amidon extras din organele subterane ale unor plante ca tuberculele de cartofi, rădăcinile de manioc, etc. Cartofii din varietatea Richters Imperator sunt foarte potriviţi pentru extragerea feculei, deoarece conţin până la 21,5% feculă şi dau producţie mare la hectar. Procentul în feculă scade pentru cartofii conservaţi. Determinarea feculei din cartofi se efectuează prin măsurarea densităţii tuberculelor (între densitate şi conţinutul procentual în feculă fiind stabilită o corelaţie).

4. **Feculerie** [крахмальный завод; féculerie; Kartoffelstärkefabrik; fecula factory; burgonyakeményitőgyár]. *Ind. alim.:* Amidonerie pentru extragerea amidonului din cartofi.

5. **Feculometru** [измеритель крахмалистости; féculomètre; Kartoffelstärkemesser; feculometer; burgonya keményitő mérő, fekulométer]: Aparat pentru măsurarea densităţii tuberculelor de cartofi. E compus (v. fig.) dintr'un vas de cca 5 l capacitate, care are în interiorul lui un coş metalic în care se introduce 1 kg cartofi, exact cântăriţi şi bine spălaţi. Apa deslocuită este prinsă într'un balon cu gâtul marcat cu diviziuni corespunzătoare unui conţinut în feculă de 12···25%. Diviziunile citite sunt convertite, cu ajutorul unor tabele, în procente de feculă.


Feculometru.

6. **Fedeleş.** *Ind. ţăr.:* Vas de lemn alcătuit din doage, de formă tronconică, aproape cilindrică, înfundat la ambele capete şi caracterizat prin faptul că lungimea vasului este, de obiceiu, mai mică decât diametrul mijlociu al fundurilor.

7. **Feder** [шпунт; languette; Feder; tongue; taraj, él]. V. Lambă.

8. **Federină.** V. Scoc oscilant.

9. **Fedorovit** [федоровит; fédorovite; Fedorovit; fedorovite; fedorovit]. *Mineral.:* Varietate de piroxen (între egirin şi egirin-augit).

10. **Feeder** [фидер, питающая линия; feeder; Speiseleitung; feeder; tápvezeték]. *Elt.:* Linia conductoare dintre o centrală sau uzină electrică şi posturile de transformare, sau dintre postul principal de transformare şi posturile secundare, pe care nu se ia nicio derivaţie.

11. ~ **de antenă electromagnetică** [фидер электромагнитной антенны; alimentateur d'antenne électromagnétique, feeder d'antenne électromagnétique; Speiseleitung einer elektromagnetischen Antenne; electromagnetical aerial feeder; egy elektromágneses anténna tápvezetéke]: Sistem conductor care transferă, fără radiaţie sau pierderi importante, energie electromagnetică de înaltă frecvenţă, fie dela aparatul de transmisiune la antenă, fie dela antenă la receptor.

12. **Fehling, soluţie** ~ [раствор Фелинга; liqueur de F.; F. Lösung; F. solution; F.-oldat]. *Chim.:* Reactiv folosit pentru recunoaşterea calitativă a zaharurilor reducătoare. Incălzit cu zaharuri reducătoare, depune oxid cupros roşu. Se prepară amestecând în părţi egale o soluţie care conţine 34,7 g sulfat de cupru disolvat în 500 cm^3 apă, cu o soluţie care conţine 173 g tartrat dublu de sodiu şi potasiu, şi 100 g hidroxid de sodiu, disolvate în 500 cm^3 apă.

13. **Feldspaţi** [полевые шпаты; feldspaths; Feldspaten; feldspars, feldspaths; földspátok]. *Mineral.:* Alumosilicaţi alcalini sau de calciu, anhidri, cristalizaţi în sistemul monoclinic şi triclinic. Se deosebesc: feldspaţi potasici (ortoza şi microclinul) şi feldspaţi calcosodici sau plagioclazi (albitul, oligoclazul, andezinul, labradorul şi anortitul). Prin alterare, feldspaţii se descompun în caolin. Feldspatul potasic este cel mai important fondant în industria ceramică.

14. **Feldspatoizi** [фельдшпатоиты; feldspathoïdes; Feldspatoiden; feldspathoids; földspátoidok]. *Mineral.:* Alumosilicaţi alcalini, mai săraci în silice decât feldspaţii corespunzători. Sunt minerale tipice pentru rocele eruptive alcaline neutre şi bazice. Din această familie fac parte: leucitul, nefelinul, cancrinitul, sodalitul, etc.

15. **Fele.** *Ind. ţăr.:* Măsură de capacitate, corespunzătoare cu o jumătate de oca.

16. **Felie de exploatare** [слой разработки (месторождения); tranche d'exploitation; Abbauscheibe; slice of exploitation; kitermelési sáv]. *Mine:* Porţiunea dintr'un zăcământ, cuprinsă între

două plane orizontale sau între două plane paralele cu culcuşul, respectiv cu acoperişul unui zăcământ. In primul caz felia se numeşte orizontală, iar în al doilea caz, pe inclinare (dacă zăcământul este inclinat).

1. **Felinar** [фонарь; lanterne; Laterne; lantern; lámpás]. *Tehn.*: Cutie, de diferite forme, alcătuită din suprafeţe transparente fixate pe un schelet (de obiceiu metalic), destinată să apere de intemperii o sursă de lumină (lampă cu petrol sau cu uleiu, bec electric sau de gaz, lumânare, etc.) introdusă în interiorul ei. Uneori, felinarele sunt lucrate artistic, constituind motive decorative de feronerie, pentru a înfrumuseţa o clădire, o grădină, un parc, etc. — 2. C. *f.*: Cutie de formă sferică sau paralelepipedică, cu pereţi de sticlă, şi în interiorul căreia se aşază o sursă de lumină. Poate fi fixă sau portativă. Pe lângă iluminat, felinarul serveşte, în special, pentru semnalizare, şi în acest caz se numeşte: felinar de macaz, felinar final şi de colţ (la trenuri), felinar de mână pentru semnale, etc.

2. **~ de drum.** *Nav.* V. sub Lumini.

3. **~ de poziţie.** V. sub Lumini.

4. **~ de pupă.** V. sub Lumini.

5. **Felinar de recepţie** [смотровой ящик (гляделка) на нефтеперегонном заводе; lanterne; Laterne; look box; figyelő üveg]. *Ind. petr.*: Aparat cu geamuri, aşezat pe conductele de distilare a produselor petroliere, care permite urmărirea mersului operaţiunii şi controlul calităţii produselor. Sin. Lanternă, Laternă, Florentină.

6. **Felscuarţită** [фельзкварцит; felsquartzite; Felsquarzit; felsquartzite; sziklakvarcit]. *Mineral.*: Cuarţită aglomerată fără ciment silicios, care se găseşte în zăcăminte paleozoice (Cambrian, Silurian şi Devonian). Materie primă ceramică.

7. **Felsobanyit** [фельзэбанит; felsobanyite; Felsöbanyit; felsobanyite; felsőbányit]. *Mineral.*: $Al_4\,[(OH)_{10}\,|\,SO_4]\cdot 5H_2O$. Cristalizează în sistemul rombic. Se găseşte în filoane hidrotermale.

8. **Femic** [фемический (содержащий железо и магний); fémique; femisch; femic; fémik]. *Mineral.*: Termen folosit pentru grupa de minerale normative corespunzătoare mineralelor melanocrate din roce cari conţin fier şi magneziu.

9. **Fenacetină** [фенацетин; phénacétine; Phenacetin; phenacetin; fenacétin]. *Farm.*:

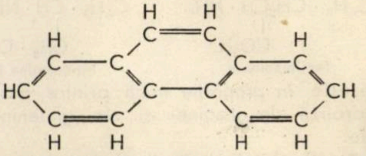
$$C_2H_5O\cdot C_6H_4\cdot NH\cdot CO\cdot CH_3.$$

Acetil p-fenetidină. E întrebuinţată în medicină ca antinevralgic şi febrifug. Se prezintă în lamele albe, fără gust şi fără miros; p. t. 135°. E greu solubilă în apă, uşor solubilă în alcool.

10. **Fenacetină** iodată. V. Iodofenină.

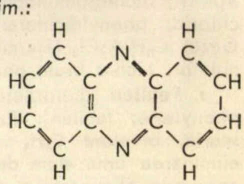
11. **Fenacit** [фенацит; phénacite; Phenakit; phenacite; fenacit]. *Mineral.*: Be_2SiO_4. Mineral rar, din seria neosilicaţilor. Cristalizează în sistemul hexagonal romboedric. Cristalele sunt, de obiceiu, mici, cu habitus variabil, mai mult prismatic. Se prezintă şi compact sau în agregate cu granulele mari sau mărunte. Are clivaj bun după (0001) şi (1120). Are spărtura concoidală până la aşchioasă. E transparent până la translucid, incolor sau colorat în toate nuanţele, adesea verde-gălbuiu. Are urmă albă. La lumina razelor ultraviolete devine puternic fluorescent. Se întâlneşte de obiceiu, în pegmatite, asociat cu topaz, beril, apatit, etc., şi în micaşisturi. Este folosit ca piatră semipreţioasă.

12. **Fenantren** [фенантрен; phénantrène; Phenanthren; phenanthrene; fenantrén]. *Chim.*:

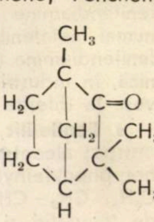


Hidrocarbură solidă, cristalizată, incoloră, cu caracter aromatic, cu p. t. 100° şi cu p. f. 340°. Se găseşte în gudroanele cărbunilor de pământ, în fracţiunea „uleiu de antracen". Nu are întrebuinţări. Nucleul fenantrenic se găseşte însă la o serie de produşi naturali, ca acid abietic, sterine, saponine, alcaloizi.

13. **Fenazină** [феназин; phénazine; Phenazin; phenazine; fenazin]. *Chim.*: Dibenzo-pirazina. Combinaţia de bază a materiilor colorante fenazinice (eurodine, safranine, induline, nigrozine). Prezintă o mare stabilitate chimică. Cristalizează în două forme, una incoloră şi alta gălbuie. Are p. t. 171° şi p. f. 360° (fără descompunere).



14. **Fenchonă** [фенхон; fenchone; Fenchon; fenchone; fenchon]. *Chim.*: Cetonă isomeră cu camforul, cu p. t. 5° şi p. f. 193°. Se găseşte, în natură, în uleiul de molură şi de tuia. Plecând dela ea s'a preparat o serie de alcooli şi de hidrocarburi (numite fenchone).



15. **Fenestella.** *Paleont.*: Gen de briozoar paleozoic din grupul criptostomatelor, cunoscut din Silurian până în Permian. Specia Fenestella retiformis a format recife în Carboniferul inferior (Dinanţian, facies waulsorţian).

16. **Fenetidine** [фенетидин; phénétidines; Phenetidine; phenetidines; fenetidinek]. *Chim.*: Eteri etilici ai amino-fenolilor. Fenetidina propriu zisă, $C_2H_5\cdot O\cdot C_6H_4\cdot NH_2$, este p-etoxianilina, al cărei derivat acetilat este întrebuinţat în medicină sub numele de fenacetină (v.).

17. **Fengit** [фенгит; phengite; Phengit; phengite; fengit]. *Mineral.*:

$$K\,(Fe, Mg)\,Al\,[(OH,F)_2\,|\,(Al, Si)Si_3\,O_{10}].$$

Mineral din grupul micelor; e o varietate de muscovit.

1. **Fenic,** acid ~ [карболовая кислота, фенол; acide phénique; Karbolsäure; carbolic acid; karbólsav]: Sin. Fenol (v.).

2. **Fenil** [фенил; phényl; Phenyl; phenyl; fenil]. *Chim.*: Radical organic cu vieaţă scurtă, monovalent $C_6H_5^-$, derivat din fenol prin suprimarea oxidrilului, sau din benzen prin suprimarea unui atom de hidrogen.

3. **Fenilalanină** [фенилаланин; phénylalanine; Phenylalanin; phenylalanine; fenilalanin]. *Chim.*: Aminoacid, cu caracter neutru, având constituţia

$C_6H_5 \cdot CH_2CH \cdot NH_2$ (cu CO_2H legat de CH) — fenilalanina α

$C_6H_5 \cdot CH \cdot NH_2$ (cu $CH_2 \cdot CO_2H$ legat de CH) — fenilalanina β

Se găseşte în proporţie mică printre produsele de hidroliză ale gliadinei şi ale gluteninei din cereale.

4. **Fenilbarbital.** V. Feniletilmaloniluree.

5. **Fenilbenzamidă** [фенилбензамид; phénylbenzamide; Phenylbenzamid; phenylbenzamide; fenilbenzamid]. *Farm.*: Antipiretic, relativ toxic, din care cauză trebue întrebuinţat cu atenţie. Se prezintă sub formă de lamele incolore, cu gust amar, insolubile în apă.

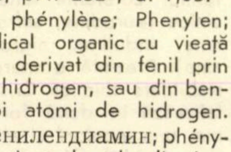
6. **Fenildiclorarsină** [двухлористый фениларсин; dichloromonophenylarsine; Phenylarsindichlorid; phenyldichlorarsine; fenilarszindiklorid]. *Gaze:* $C_6H_5AsCl_2$ (Sternita). Gaz de luptă strănutător. Lichid brun, opac; p. f. 252°; d. 1,65.

7. **Fenilen** [фенилен; phénylène; Phenylen; phenylene; fenilén]: Radical organic cu vieaţă scurtă, bivalent $C_6H_4=$, derivat din fenil prin eliminarea unui atom de hidrogen, sau din benzen prin eliminarea a doi atomi de hidrogen.

8. **Fenilendiamină** [фенилендиамин; phénylène-diamine; Phenylendiamine; phenylendiamine; fenilendiamin]. *Chim.*: $C_6H_4(NH_2)_2$. Din cele trei fenilendiamine cunoscute (orto, meta şi para) numai metafenilendiamina (cu p. t. 63°) şi parafenilendiamina (cu p. t. 147°) au importanţă tehnică, în industria materiilor colorante, unde servesc la diferite sinteze.

9. **Feniletilic,** alcool ~ [фенилэтиловый спирт; alcool phényléthylique; Phenyläthylalkohol; phenylethylalcohol; feniletil-alkohol]. *Chim.*: $C_6H_5-CH_2-CH_2OH$; p. f. 219°. Se găseşte în uleiul de trandafiri şi determină mirosul acestuia. Se prepară sintetic şi se întrebuinţează la înlocuirea esenţei naturale de trandafiri.

10. **Feniletilmaloniluree** [фенилэтил-малонилмочевина; phényléthylmalonylurée; Phenyläthylmalonylharnstoff; phenyl ethyl malonylurea; feniletil-maloniluréa]. *Farm.*: Ureidă din familia veronalului, de care diferă prin substituirea unui grup fenil cu un radical etil. Se prezintă sub forma unei pudre cristaline albe, cu p. t. 173···178°, inodoră, cu gust slab amar, foarte puţin solubilă în apă. Se întrebuinţează în medicină ca hipnotic şi ca antiepileptic, — şi în tratamentul stărilor convulsive (la copii). Este cunoscut în comerţ sub numele de Gardenal, Luminal şi Fenilbarbital. Sin. Acid feniletilbarbituric.



11. **Fenilglicină** [фенилглицин; phénylglycine; Phenylglycin; phenylglycine; fenilglicin]. *Chim.*: $C_6H_5-NH-CH_2-COOH$. Produs obţinut prin condensarea anilinei cu acid monocloracetic. Se prezintă sub formă de cristale solubile în apă şi cari se topesc la 127°. Industrial se prepară pentru sintetizarea indigoului, care se obţine prin fuziunea alcalină a fenilglicinei, în prezenţa amidurii de sodiu. Sin. Fenilglicocol, Acid anilinoacetic.

12. **Fenilhidrazină** [фенилгидразин; phénylhydrazine; Phenylhydrazine; phenylhydrazin; fenilhidrazin]. *Chim.*: $C_6H_5-NH-NH_2$. Lichid cu p.t. 20° şi p. f. 244°. Reducător puternic. Fenilhidrazina dă, cu aldehidele şi cu cetonele, compuşi cristalizaţi (fenilhidrazone), cari servesc la identificarea acestora. Serveşte, de asemenea, la fabricarea antipirinei, a unor materii colorante, şi ca peptizant pentru cauciuc.

13. **Fenil-β-naftilamină** [фенил-β-нафтиламин; phényl-β-naphtylamine; Phenyl-β-naphtylamin; phenyl-β-naphtylamine; fenil-β-naftilamin]. *Chim.*: Produs organic care se întrebuinţează ca antioxidant şi ca antiîmbătrânitor al cauciucului.

14. **Feniluretani** [фенилуретаны; phényluréthanes; Phenylurethane; phenyl urethanes; feniluretánok]. *Chim.*: Compuşi cristalizaţi, uşor solubili în apă, pe cari îi formează alcoolii în prezenţa isocianatului de fenil. Se folosesc în medicină ca antipiretici şi contra reumatismelor.

15. **Fenocol** [феноколл; phénocolle; Phenokoll; phenocoll; fenokoll]. *Chim.*:

$$[C_6H_4(OC_2H_5)NH-CO-CH_2-NH_2]HCl.$$

Clorhidratul p-aminoacetilfenetidinei, care se prepară din amoniac şi cloracet-p-fenetidină. Este o pulbere albă, solubilă în apă, şi are aceeaşi întrebuinţare ca şi fenacetina, ca antipiretic sau antinevralgic. Sin. Clorhidrat de glicocol-p-fenetidil, Clorhidrat de amido-fenacetină, Clorhidrat de p-amino-acetilfenetol.

16. **Fenocristal** [фенокрист, фенокристалл; (крупный кристалл); phénocristal; eingesprengter Krystall; phenocryst; fenokristály]. *Mineral.*: Cristal bine desvoltat şi cu un contur mai mult sau mai puţin perfect. Se găseşte în rocele eruptive cu structură porfirică.

17. **Fenol** [фенол; phénol; Phenol, Karbolsäure; phenol; fenol, karbólsav]. *Chim.*: C_6H_5OH; p. t. 41°; p. f. 181°. E solubil în apă, în alcool, eter, benzen; e toxic. Fenolul se obţine în cantităţi mari la prelucrarea gudroanelor de cărbuni, iar sintetic, din acid benzensulfonic, prin topire alcalină, sau prin hidroliza clorbenzenului la 450···500°, în prezenţă de Al_2O_3 (procedeul Raschig). Fenolul are întrebuinţări diverse: în cantităţi mari, la fabricarea bachelitei, a acidului salicilic, a materiilor colorante şi, ca solvent selectiv, la rafinarea uleiurilor lubrifiante. Se mai întrebuinţează, de asemenea, ca antiseptic şi des-

infectant, ca materie primă pentru tanante sintetice, la fabricarea acidului picric, a fenolftaleinei, etc. Sin. Acid fenic, Acid carbolic.

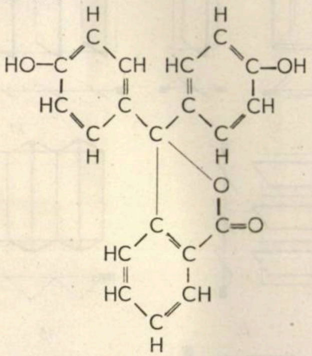
1. **Fenolactină** [фенолактин; phénolactine; Lactophenin; lactophenine; fenolaktin]. *Farm.*:

$C_2H_5-O-C_6H_4-NH-CO-CH(OH)-CH_3$.

Compus analog cu fenacetina, în care acidul acetic este înlocuit prin acid lactic. Se prezintă sub formă de cristale incolore, puțin solubile în apă. Se întrebuințează în terapeutică, sub formă de pilule, ca analgezic și antitermic. Sin. Lactofenină.

2. **Fenolați** [феноляты (эфиры фенола); phénolates, phénates; Phenolsalze, Phenolate; phenolates, phenates; fenolsók]. *Chim.*: Combinațiile fenolului (C_6H_5OH) cu metale alcaline, alcalino-pământoase, etc. ca și cu baze organice. Fenolații sunt desinfectanți, de ex. fenolatul de sodiu (C_6H_5ONa), fenolatul de calciu ($(C_6H_5O)_2Ca$), etc. Fenolatul de bor și cel de bismut (Markasol) sunt folosiți în chirurgie. Fenolații cu baze organice au, de asemenea, întrebuințări în medicină.

3. **Fenolftaleină** [фенолфталеин; phénolphtaléine; Phenolphtalein; phenolphtalein; fenolftaléin]. *Chim.*:



Materie colorantă din clasa trifenilmetanului. Se prepară din anhidrida ftalică și fenol. Se prezintă în cristale incolore, solubile în alcool. In prezența bazelor se colorează în roșu albăstruiu (formă chinoidă). Pe această însușire se bazează întrebuințarea sa ca indicator în Chimia analitică (interval de virare: pH 8,3···10).

4. **Fenoli** [фенолы; phénols; Phenole; phenols; fenolok]. 1. *Chim.*: Derivați hidroxilați ai hidrocarburilor aromatice, obținuți prin înlocuirea unuia sau a mai multor atomi de hidrogen prin hidroxil (fenoli monovalenți și polivalenți). Fenolii au proprietăți slab acide și dau, cu hidroxizii alcalini, fenolați. — 2. *Ind. chim. sp.*: Prin „fenoli" se înțelege, deseori, în industrie, amestecul de fenoli, crezoli și xilenoli, obținut la distilarea gudroanelor de pământ sau la rafinarea benzinei cracate.

5. **Fenologie** [фенология; phénologie; Phänologie; phenology; fenologia]. *Agr.*: Știința care se ocupă cu stabilirea legăturilor dintre fazele de vegetație ale plantelor și mersul anual al timpului.

6. **Fenolsulfonici, acizi** ~ [фенолсульфокислоты; acides phénolsulfoniques; Phenolsulfosäuren; phenolsulphonic acids; fenolszulfonsavak]. *Chim.*: Derivați obținuți prin sulfonarea fenolului cu acid sulfuric concentrat, în anumite condițiuni de lucru. Acidul meta-mono-sulfonic se întrebuințează în sinteze organice: derivatul para servește la prepararea unor tanante sintetice și a anumitor substanțe medicinale, pe când derivatul orto nu prezintă importanță tehnică. Din aceeași clasă de substanțe se mai folosesc acizii: fenol-2,4-disulfonic, produs intermediar la prepararea acidului picric, 2,6-diiodfenol-4-sulfonic, ale cărui săruri sunt medicamente (Sozoidol-ul înlocuește iodoformul, Merjodin-ul e antisifilitic, etc.); 2-aminofenol-4-sulfonic și 2,6-diaminofenol-4-sulfonic, cu întrebuințare în industria coloranților; 6-nitro-2-aminofenol-4-sulfonic, întrebuințat la vopsitul lânii în nuanța ocru-portocaliu, etc.

7. **Fenomen** [феномен, явление; phénomène; Phänomen; phenomenon; jelenség, megnyilvánulás]. *Fiz.*, *Chim.*: Schimbare de stare fizică (fenomen fizic) sau chimică (fenomen chimic).

8. ~ **aperiodic** [апериодический феномен; phénomène apériodique; aperiodischer Vorgang, freier Vorgang; aperiodic phenomenon; aperiodikus jelenség]: Fenomen în care mărimile ce-l caracterizează tind, fără oscilații, spre un regim permanent final.

9. ~ **de coprecipitare** [феномен совместного осаждения; phénomène de coprécipitation; Mitfällungsvorgang; coprecipitation phenomenon; kicsapodási jelenség]. *Chim. fiz.*: Fenomen de impurificare ce se produce simultan cu formarea unui precipitat. Astfel de fenomene sunt: formarea de amestecuri isomorfe, ocluziunile și adsorpția superficială.

10. ~ **de postprecipitare** [феномен добавочного осаждения; phénomène de postprécipitation; Nachfällungserscheinung; postprecipitation phenomenon; utókicsapodási jelenség]. *Chim.*: Fenomen care se produce după precipitare și este datorit precipitatului primar, a cărui prezență determină formarea unui nou precipitat din ioni cari, în condițiuni normale, ar fi rămas ca atari în soluție. Astfel, precipitând Cu sau Hg cu H_2S în soluție normală de acid clorhidric sau de acid sulfuric și în prezența cationilor de Zn, precipitarea CuS sau a HgS antrenează precipitarea Zn ca ZnS, deși în absența cationilor de Cu sau Hg, ionii de Zn nu precipită la această aciditate cu H_2S. Acest fenomen se produce, probabil, din cauza proprietăților adsorbante ale sulfurilor de mai sus.

11. **Fenomen de transiție** [переходный феномен; phénomène de transition; Ausgleichsvorgang; transient phenomenon; kiegyenlitő jelenség]. *Tehn.*: Fenomen care se produce în cursul trecerii unui sistem fizic, chimic sau tehnic (instrument, aparat, mașină, mijloc de transmisiune, etc.) dela un regim la altul. Sin. Fenomen transitoriu.

1. **Fenomen** electrocinetic [электрокинетический феномен; phénomène électrocinétique; elektrokinetische Erscheinung; elektrokinetic phenomenon; elektrokinétikus jelenség]. *Chim. fiz.*: Producerea unei tensiuni electromotoare prin mişcarea relativă a două faze sau, invers, mişcarea relativă a două faze, prin exercitarea unei tensiuni electromotoare. Ex.: Coloizii în soluţie migrează spre electrozi, sub influenţa unui câmp electric.

2. **Fenomen** transitoriu. V. Fenomen de tranziţie.

3. **Fenoplaste** [фенопласты; phénoplastes; Phenoplaste; phenolic materials; fenoplászt]. *Chim.*: Răşini fenolice.

4. **Fenotip** [фенотип; phénotype; Phänotypus; phenotype; fenotipus]. *Biol.*: Grup de indivizi asemănători în aparenţă, dar cari au o constituţie genetică deosebită.

5. **Fenoxiacetic**, acid ~ [феноксиуксусная кислота; acide phénoxyacétique; Phenoxylessigsäure; phenoxy-acetic acid; fenil oxiecetsav]. *Chim.*: $C_6H_5 \cdot O \cdot CH_2COOH$. Acid obţinut prin acţiunea fenolului iodat asupra acidului cloracetic. Se topeşte la 86°; are proprietăţi antiseptice.

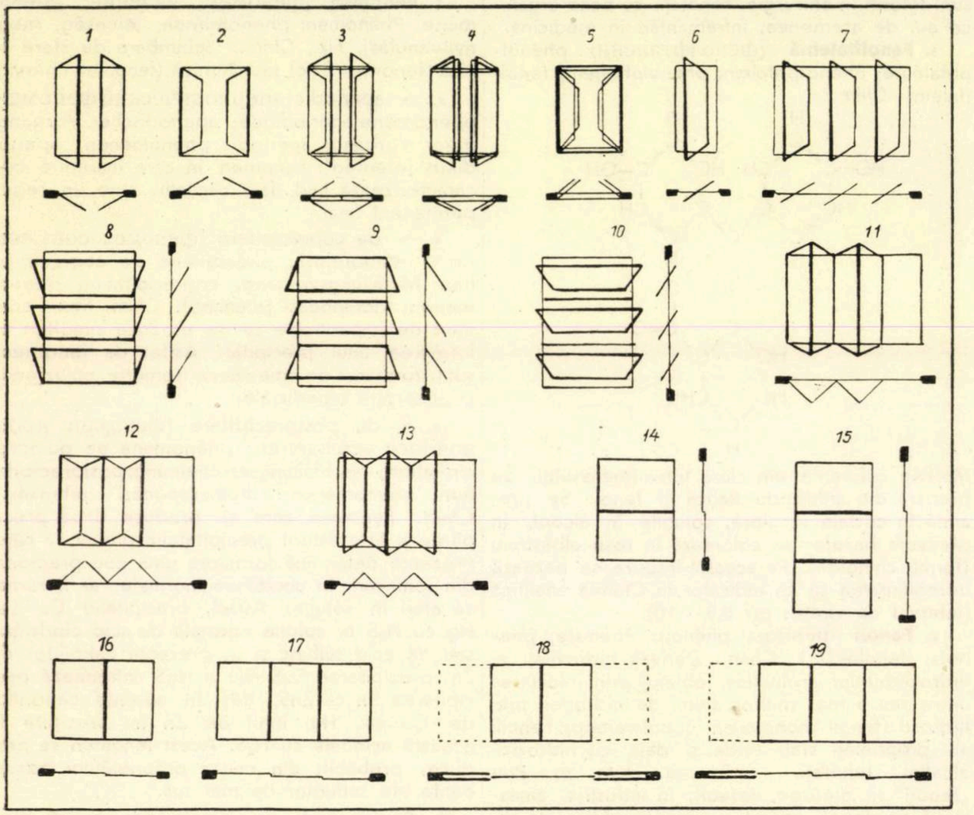
6. **Fer.** V. Fier.

7. **Feraţi** [ферраты; ferrates; Ferrate; ferrates; ferri-sók]. *Chim.*: Săruri ale acidului feric. V. sub Fier.

8. **Feratină** [ферратин; ferratine; Ferratin; ferratine; ferratin]. *Chim. biol.*: Derivat feric al albuminei. Se prepară din ficatul de porc sau din albumina de ou cu o sare de fier. Se prezintă sub forma unei pudre gălbui, inodoră şi insipidă, solubilă în apă. Se întrebuinţează în tratamentul icterului, al anemiei şi al anorexiei.

9. **Ferdelă.** *Ind. ţăr.*: Sin. Baniţă (Transilvania).

10. **Fereastră** [окно; fenêtre; Fenster; window; ablak]. *Arh.*, *Cs.*: 1. Deschidere amenajată în peretele exterior al unui spaţiu închis (clădire, vehicul, etc.), pentru a permite iluminarea şi aeri-



Tipuri de ferestre.

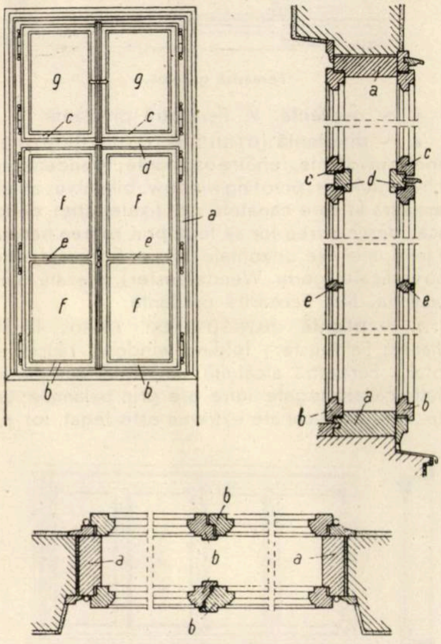
(Reprezentare schematică a diferitelor moduri de deschidere).

1) fereastră batantă simplă, cu deschidere înăuntru; *2*) fereastră batantă simplă, cu deschidere în afară; *3*) fereastră batantă dublă, cu deschidere mixtă (canatele exterioare în afară, cele interioare înăuntru); *4*) fereastră batantă dublă, cu deschidere înăuntru (pentru ambele rânduri de canate); *5*) fereastră batantă dublă, cu deschidere în afară (pentru ambele rânduri de canate); *6*) şi *7*) ferestre pivotante, cu axă verticală; *8*) şi *9*) ferestre basculante; *10*) fereastră pivotantă, cu axă orizontală; *11*)···*13*) ferestre pliante; *14*) şi *15*) ferestre-ghilotină; *16*) şi *17*) ferestre glisante; *18*) şi *19*) ferestre glisante, cu canatele mascate în perete.

sirea interiorului. — 2. Dispozitiv format dintr'un cadru fix (toc) şi din panouri (canate sau batante) cu geamuri, care închide această deschidere. Tocul este format din doi montanţi laterali, legaţi la capete prin două traverse orizontale, şi este fixat în deschiderea din perete. Canatele sunt formate din rame (cercevele) în cari se fixează geamurile. Atât tocul, cât şi cercevelele, sunt făcute, de obiceiu, din lemn sau din metal, dar pot fi şi de beton armat. Spaţiul liber al canatului poate fi împărţit în mai multe părţi (ochiuri), prin rigle de lemn sau de metal, numite sprosuri.

Din punctul de vedere al numărului rândurilor de cercevele, deosebim:

1. **Fereastră dublă** [двустворчатое окно; fenêtre double; Doppelfenster; double window; dupla ablak]: Fereastră compusă din două rânduri de cercevele, aşezate în plane paralele, la distanţă



Fereastră dublă, cu supralumină.

a) toc; b) cercevelele ferestrei; c) cercevelele supraluminii; d) traverse intermediare; e) sprosuri; f) ochiurile ferestrei; g) ochiurile supraluminii.

mică (în general 10···15 cm). La ferestrele mobile, deschiderea cercevelelor exterioare se face, în general, în afara, iar a celor interioare, înăuntrul încăperii; uneori, ambele rânduri de cercevele se deschid spre interiorul încăperii, şi, în acest caz, panourile exterioare sunt mai puţin late decât cele interioare. Uneori, ferestrele duble sunt împărţite, în înălţime, în două părţi, printr'o traversă orizontală intermediară, pentru a se micşora înălţimea panourilor cari se deschid mai des. Partea de sus, numită supralumină, este mai puţin înaltă decât partea de jos şi serveşte la iluminare şi, mai puţin, la aerisire (v. fig.).

2. ~ **simplă** [одностворчатое окно; fenêtre simple; einfaches Fenster, Einfachfenster; simple window; egyszerű ablak]: Fereastră cu un singur rând de cercevele cari pot fi fixe sau mobile.

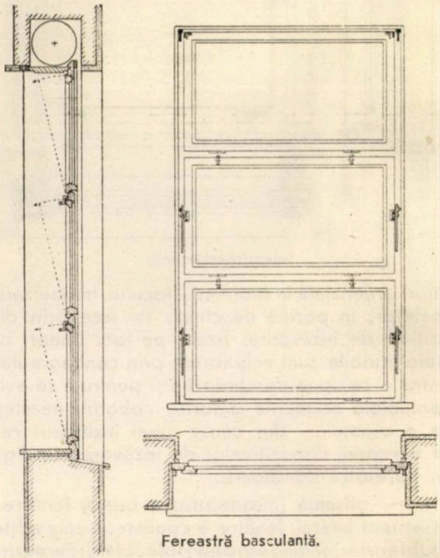
Din punctul de vedere al mobilităţii cercevelelor, deosebim:

3. ~ **fixă** [неподвижное окно; fenêtre fixe, fenêtre dormante, fenêtre à verre dormant; festes Fenster; fixed window; fix ablak]: Fereastră, de obiceiu simplă, a cărei cercevea face corp comun cu tocul. Se execută din lemn, din metal, şi, uneori, din beton armat.

4. ~ **mobilă** [подвижное окно; fenêtre mobile; bewegliches Fenster, versenkbares Fenster; drop window; kinyitható ablak]: Fereastră, simplă sau dublă, cu unu sau cu mai multe canate cari se pot deschide fie prin rotire (în jurul unei axe verticale sau orizontale), fie prin translaţie.

Din punctul de vedere al felului cum se deschid canatele, deosebim:

5. **Fereastră basculantă** [откидное окно; fenêtre basculante, fenêtre à bascule; Kippfenster, Klappfenster; balance window; felbukó ablak]: Fereastră cu unu sau cu mai multe canate, de obiceiu simplă sau cuplată, care se deschide şi închide prin rotirea fiecărui canat în jurul unei axe orizontale, dispusă fie la marginea lui de sus, fie la cea de jos (v. fig.).



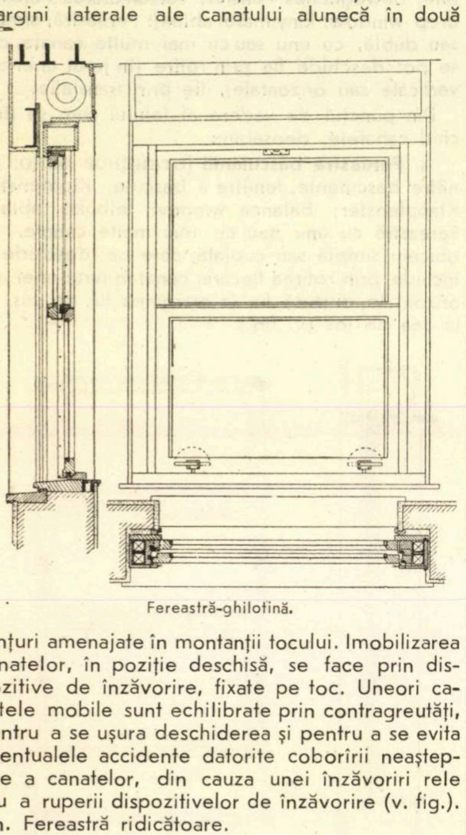
Fereastră basculantă.

6. ~ **batantă** [створчатое окно; fenêtre à vantail, fenêtre à battant; Drehfenster; casement window; szárnyas-csukóablak]: Fereastră, simplă sau dublă, cu unu sau cu mai multe canate, care se deschide şi se închide prin rotirea fiecărui canat în jurul unei axe verticale, aşezată la una din marginile verticale ale acestuia.

1. **Fereastră** culisantă. V. Fereastră glisantă.

2. ~ **cuplată** [спаренное окно; fenêtre à vantails couplés; Verbundfenster; coupled window; kettőzött ablak]: Fereastră dublă, la care canatele interioare sunt legate cu cele exterioare, astfel că se închid şi se deschid împreună. Legătura dintre canate permite separarea cu uşurinţă a lor, în vederea înlocuirii sau a curăţirii geamurilor.

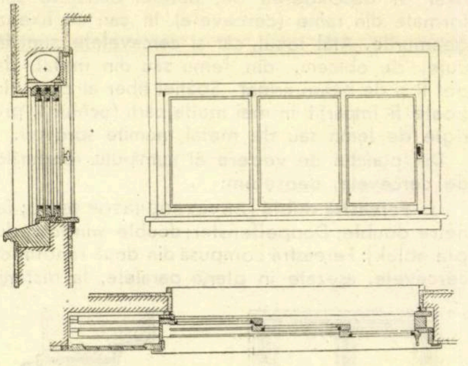
3. ~-**ghilotină** [подъёмное (опускное) окно; fenêtre à guillotine, fenêtre soulevante; lotrechtes Schubfenster, Fallfenster; slide window, sash window; leereszthető csapó-ablak]: Fereastră alcătuită din canate aşezate unul deasupra celuilalt, în plane paralele foarte apropiate. Deschiderea şi închiderea ferestrei se fac prin mişcarea verticală a fiecărui canat, în faţa celorlalte; cele două margini laterale ale canatului alunecă în două



Fereastră-ghilotină.

şanţuri amenajate în montanţii tocului. Imobilizarea canatelor, în poziţie deschisă, se face prin dispozitive de înzăvorire, fixate pe toc. Uneori canatele mobile sunt echilibrate prin contragreutăţi, pentru a se uşura deschiderea şi pentru a se evita eventualele accidente datorite coborîrii neaşteptate a canatelor, din cauza unei înzăvoriri rele sau a ruperii dispozitivelor de înzăvorire (v. fig.). Sin. Fereastră ridicătoare.

4. ~ **glisantă** [скользящее окно; fenêtre à glissement latéral, fenêtre à coulisse; waagrechtes Schubfenster; sliding window; tolóablak]: Fereastră, de obiceiu simplă, care se deschide şi se închide prin alunecarea laterală a canatelor. Unele ferestre glisante au mai multe canate mobile, cari, când sunt deschise, se acoper unele pe altele. Canatele mobile pot ocupa, când fereastra este deschisă, o parte din golul acesteia, sau sunt introduse într'un spaţiu lateral, amenajat în perete (v. fig.). Ferestrele glisante sunt folosite, mai ales, la încăperi unde deschiderea canatelor, prin rotire, ar ocupa prea mult spaţiu, sau ar fi împiedecată (de ex. în magazine, birouri, şcoale, etc.). Sin. Fereastră culisantă.

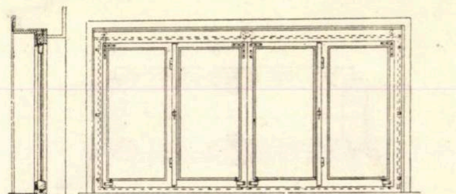


Fereastră glisantă.

5. ~ **oscilantă**. V. Fereastră pivotantă.

6. ~ **pivotantă** [откидное окно, форточка; fenêtre pivotante, fenêtre oscillante; Wendefenster, Schwingfenster; pivoting window; billentyűs ablak]: Fereastră la care canatele sunt fixate astfel, de toc, încât deschiderea lor se face prin rotirea fiecăruia în jurul unei axe orizontale (germ. Schwingfenster) sau verticale (germ. Wendefenster), aşezată la mijlocul lui. Sin. Fereastră oscilantă.

7. ~ **pliantă** [створчатое окно; fenêtre pliante; Faltfenster; folding window; ránckötésű ablak]: Fereastră alcătuită din două sau din mai multe canate legate între ele prin balamale; unul din cele două canate extreme este legat, tot prin



Fereastră pliantă.

balamale, de toc. Deschiderea, respectiv închiderea ferestrei, se face prin deplasarea laterală a canatelor şi prin rotirea lor în jurul axelor verticale formate de balamale, astfel că se ală-

tură unele lângă altele, la marginea tocului, respectiv se aşază unul în prelungirea celuilalt (v. fig.).

1. **Fereastră** ridicătoare. V. Fereastră-ghilotină.

2. **Fereastră** [боковое окно в бурильной трубе; fenêtre dans le tubage; Fenster im Bohrrohr; sidetracking; furócsőnyilás]. *Mine*: Deschidere practicată în peretele unui burlan (dintr'o sondă tubată), pentru a săpa prin ea o nouă gaură deviată. Fereastra se face cu o freză acţionată cu prăjini rotary şi ghidată de o pană de deviere.

3. **Fereastră** [отверстие, просвет; fenêtre du puits; Schachtfenster; pit-eye; nyilás]. *Mine*: Intersecţiunea unui puţ cu rampa subterană. Ferestrele se armează astfel, încât să corespundă compartimentării puţului.

4. **Fereastră.** *Mş. term.* V. Fantă.

5. **Fereastră** [наблюдательная щель; fente de visée; Sehschlitz; look-out slit; nyilás, rés]. *Tehn. mil.*: Deschidere orizontală strâmtă, practicată în blindajul carelor de luptă sau al autoblindatelor, pentru a permite observarea câmpului de tragere sau a drumului. Pentru a asigura personalul contra proiectilelor cari ar pătrunde prin fereastră, se folosesc: episcoape, sau sticle imperforabile, cari închid fereastra, îngăduind, în acelaşi timp, observarea; obloane blindate, manevrabile din interior, cari închid fereastra fără posibilitatea de a vedea spre exterior.

6. **Fereastră** [оконный переплёт; châssis; Mistbeetfenster; sash; melegágy-ablak]. *Agr.*: Ramă (cercevea) de lemn sau de fier, peste care se aşază sticla, şi care serveşte pentru acoperirea tocului de răsadniţă în vederea apărării legumelor de intemperii sau pentru a le grăbi vegetaţia. Rama ferestrei se face, de obiceiu, din lemn de brad de 4×4 cm. Are formă dreptunghiulară, de 100×150 cm. Prin trei stinghii aşezate transversal, rama se împarte în patru câmpuri egale, cari se acoper cu geam de $2 \cdots 3$ mm grosime.

7. **Fereastră de atac** [рабочее окно; fenêtre d'attaque; Angriffsfenster; working window; megkezdési ablak]. *Hidrot.*: Tunel sau puţ de acces la traseul unei galerii de aducţie, construit pentru a fragmenta lungimea totală a acestora în mai multe tronsoane de lucru.

8. **Fereastră transparentă faţă de razele X** [окно, прозрачное в отношении рентгеновских лучей; fenêtre transparente aux rayons X; Röntgenstrahlen-Austrittsfenster, Lindemannfenster; X-ray transparent window; röntgensugár-ablak, Lindemann-ablak]. *Fiz.*: Parte a pereţilor unui tub de raze X, care permite ieşirea razelor X deosebit de moi. V. şi Sticla Lindemann.

9. **Ferecare.** *Ind. ţăr.*: Operaţiune de strângere în fiare, în cercuri metalice. Ex.: Ferecarea unei roţi de căruţă, la strângerea roţii în şina ei metalică.

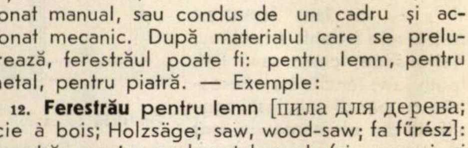
10. **Ferecare.** *Ind. ţăr.*: Operaţiunea pregătirii feţelor pietrelor de moară, şi anume a feţelor cari se freacă una de alta, spre a le face proprii măcinării grăunţelor cari intră între ele; operaţiunea constă în executarea unor crestături pe feţele celor două roţi, crestături numite saruri, şanţuri, sau zimţi, şi cari sunt efectuate cu ajutorul unui ciocan de oţel, numit ciocan de ferecat.

11. **Ferestrău** [пила; scie; Säge; saw; fűrész]. *Tehn.*: Unealtă, sau maşină-unealtă, cu care se fac tăieturi lineare în diferite materiale (metal, fibră, os, piatră, lemn, etc.), folosind o piesă mobilă, de obiceiu cu dinţi, care, prin mişcarea de avans a ei sau a materialului, transformă în aşchii tot materialul din tăietură. Piesa tăietoare, numită pânză, de obiceiu de oţel, poate fi: o lamă (rigidă sau flexibilă, care poate să fie întinsă sau neîntinsă), cu mişcare alternativă; o bandă fără fine, cu mişcare continuă de translaţie; un disc cu mişcare de rotaţie; elemente lamelare, de lanţ, dinţate, etc. Ferestrăul poate fi condus şi acţionat manual, sau condus de un cadru şi acţionat manual, sau condus de un cadru şi acţionat mecanic. După materialul care se prelucrează, ferestrăul poate fi: pentru lemn, pentru metal, pentru piatră. — Exemple:

12. **Ferestrău pentru lemn** [пила для дерева; scie à bois; Holzsäge; saw, wood-saw; fa fűrész]: Ferestrău pentru prelucrat lemnul (şi, uneori şi alte materiale ca: osul, fibra, etc.), folosind o lamă, o bandă sau un disc cu dinţi tăietori. Elementele dintelui variază după direcţia de tăiere şi după esenţa lemnului (v. fig. sub Ferestrău, dinţare de ~). Pentru a evita frecarea dintre feţele laterale ale pânzei şi dintre suprafeţele tăieturii, se folosesc, uneori, următoarele metode: ceaprăzuirea (v. şi sub Ceapraz), lăţirea vârfului dinţilor, subţierea lamei sau a discului din spre muchia tăietoare spre cealaltă muchie, respectiv spre mijlocul discului. Poate fi antrenat manual sau mecanic.

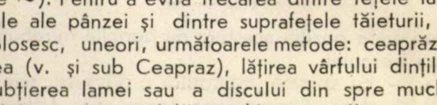
Exemple de ferestrău pentru lemn, acţionat cu mâna:

13. ~ **-coadă de şoarece** [ножовка (узкая); scie à guichet; Lochsäge; compass saw, key hole saw, piercing saw; lyukfűrész]: Ferestrău de mână, cu un mâner, cu lamă rigidă şi îngustată spre vârf,



Ferestrău-coadă de şoarece.

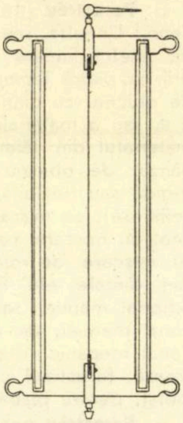
folosit pentru a executa — în scânduri — găuri de contur închis, prin decupare. Pânza nu se ceaprăzueşte. Pentru lucru, se dă în prealabil o gaură, tangentă conturului, de unde se începe decuparea. Uneori capătul pânzei poate servi drept burghiu pentru această gaură.



Ferestrău-coadă de vulpe, cu două tăişuri.

14. ~ **-coadă de vulpe** [ручная пила, ножовка; scie à manche, scie à main; Fuchsschwanz;

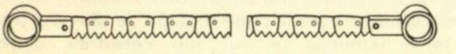
pad saw, hand saw; rókafarkfűrész]: Ferestrău de mână, cu mâner, cu lamă rigidă lată, având, uneori, dinţi pe ambele muchii.



Ferestrău cu cadru.

1. **Ferestrău** cu cadru [рамная пила; scie de long, scie à refendre; Klobsäge; pit-saw, ripping-saw, long saw; keretfűrész]: Ferestrău care are pânza mai lungă şi mai lată decât ferestrăul cu ramă; e mânuit de doi oameni şi e folosit la tăiat grinzi sau scânduri groase, în sens longitudinal. Sin. Ferestrău de spintecat.

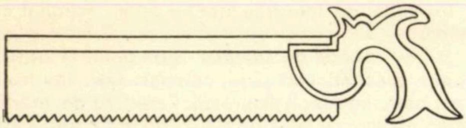
2. ~ **cu lanţ** [цепная пила; scie à dents articulées; Kettensäge; chain saw, link tooth saw; láncfűrész]: Ferestrău cu pânză neîntinsă, constituită din elemente de lanţ dinţate, scurte, asamblate prin buloane. E mânuit de doi oameni, şi e folosit la tăierea arborilor, în



Ferestrău cu lanţ.

locuri unde poziţia acestora nu permite întrebuinţarea beşchiei.

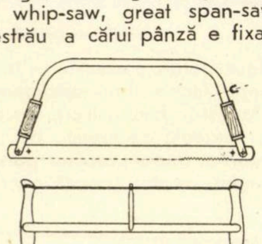
3. ~ **cu spinare** [ножовка с обухом; scie à main à dos; Rückensäge; tenon-saw; félkeret fűrész]: Ferestrău de mână, cu un mâner, cu



Ferestrău cu spinare.

lamă rigidă şi întărită printr'o bucată de oţel-balot, îndoită în formă de U.

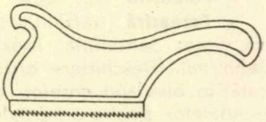
4. ~ **de mână, cu ramă** [ручная рамная пила; scie à débiter; Handsäge, Örtersäge, Bügelsäge; turning-saw, framed whip-saw, great span-saw; kengyelfűrész]: Ferestrău a cărui pânză e fixată într'o ramă de lemn, de tablă sau de ţeavă de oţel. E mânuit de un singur lucrător, iar aşchierea se produce numai la unul din sensurile mişcării alternative (spre deosebire de joagăr). Ferestrăul cu ramă de lemn are pânza întinsă cu ajutorul unei rame compuse din două braţe, punte, coardă şi pană (v. fig.). Pânza se prinde între prelungirile a două mânere, cu ajutorul cărora poate fi rotită; după poziţia pe care o are, permite tăierea după o linie dreaptă sau curbă. Pânza poate avea diferite dinţări şi lăţimi, după operaţiunea la care este folosit ferestrăul. — Ferestrăul cu ramă de ţeavă sau de tablă de oţel, stanţată în formă de U, are pânza fixă în ramă (v. fig.).



Ferestraie cu ramă.

5. ~ **de pomi** [пила для подрезки деревьев; scie de jardinier; Baumsäge, Bogensäge; pruning saw; kertészfűrész]. *Agr.*: Ferestrău cu pânză cu cadru de diferite forme, folosit la tăierea ramurilor groase ale pomilor, cari nu se pot tăia cu foarfecile.

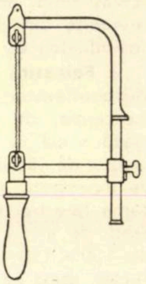
6. ~ **de şănţuit** [пила для пазов (желобков); scie à araser; Gratsäge; saw for cutting grooves; élfűrész]: Ferestrău cu un mâner fixat pe spinarea lamei. Se mânueşte de un lucrător, cu ambele mâini. E folosit pentru făcut tăieturi la suprafaţa materialului pentru ca, apoi, prin dăltuire, să se obţină şanţuri între tăieturi.



Ferestrău de şănţuit.

7. ~ **de spintecat.** V. Ferestrău cu cadru.

8. ~ **de traforaj** [прорезная или ажурная пила; scie à découper, scie à marqueterie; Laubsäge; piercing saw, inlaying saw; lombfűrész]: Ferestrău cu pânză foarte îngustă (de 1···2 mm), întinsă cu un cadru de oţel. E folosit la decuparea pieselor de contur curb, din scânduri de 3···6 mm grosime.



Ferestrău de traforaj.

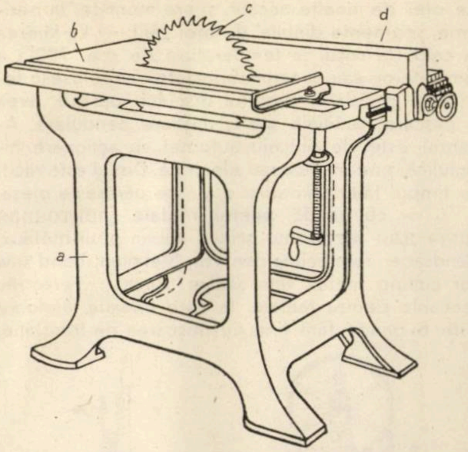
9. ~ **pentru buşteni.** V. Beşchie.

Exemple de ferestrău pentru lemn, acţionat mecanic:

10. **Ferestrău cilindric** [цилиндрическая пила; scie cylindrique, scie à tambour; Zylindersäge, Trommelsäge; cylinder saw; hengerfűrész]: Ferestrău mecanic, a cărui unealtă tăietoare are forma unui cilindru deschis, dinţat la unul din capete şi care poate executa tăieturi cilindrice în lungul piesei. E folosit la debitarea lemnului în doage.

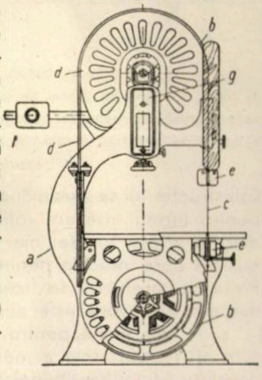
11. ~ **circular** [круглая пила; scie circulaire; Kreissäge; circular saw; körfűrész]: Ferestrău mecanic, a cărui unealtă tăietoare — pentru piese de lemn — este un disc circular, dinţat la periferie. Discul are diametrul până la de trei ori diametrul piesei, şi este montat pe un arbore antrenat — direct sau printr'o transmisiune — într'o mişcare de rotaţie. De obiceiu, axa discului este orizontală (uneori, verticală), iar piesele de tăiat se aşază pe masa maşinii, care poate fi: fixă (în care caz conducerea pieselor se face manual, cu ajutorul unor ghiduri), sau mobilă (cu mişcare de translaţie sau pendulară) şi cu avansul manual sau comandat mecanic. Arborele discului de ferestrău poate avea, uneori, şi o a doua mişcare, pendulară (v. Ferestrău pendular). Poate fi folosit atât pentru

tăieturi în lungul piesei, cât şi pentru tăieturi transversale; uneori, arborele poartă două discuri, pentru a tăia piese de o anumită lungime. Sin. Circular.



Ferestrău circular, pentru lemn.
a) batiu; b) masă de lucru; c) disc de ferestrău; d) piesă de ghidare (pentru lăţimea scândurii).

1. **Ferestrău cu bandă** [ленточная пила; scie à ruban; Bandsäge; band saw; szalagfűrész]: Ferestrău mecanic, la care unealta tăietoare este o bandă fără fine, flexibilă, pe muchia căreia sunt dispuşi dinţii şi care are o mişcare de translaţie. Banda e întinsă pe două roţi, dintre cari una de antrenare şi alta de întindere. Piesa se aşază pe o masă, iar avansul este manual sau mecanic. Banda poate fi dispusă vertical (v. fig.) sau orizontal. Sin. Ferestrău cu panglică.



Ferestrău cu bandă, pentru lemn.
a) batiu; b) roată de conducere a benzii; c) bandă; d) apărătoare; e) dispozitiv de ghidare a benzii; f) greutate pentru întinderea benzii; g) palier reglabil.

2. **~ cu bandă, pentru buşteni** [ленточная пила для брёвен (колод, кряжей); scie à ruban à grumes, scie à grumes; Blockbandsäge; band saw for cutting logs; rönkvágó, rönk-szalagfűrész]: Ferestrău mecanic, cu bandă continuă cu dinţi; pânza (banda) e condusă de două roţi aşezate la distanţă convenabilă, spre a lăsa spaţiu suficient pentru tăierea buşteanului, una din roţi fiind motoare. Mişcarea de tăiere e verticală. Ferestrăul serveşte la debitarea buştenilor în cherestea. Pânza, pusă în mişcare de roata motoare, taie pe direcţia verticală. Buşteanul este fixat pe un cărucior, care îl poartă spre pânză.

3. **~ cu bandă, pentru spintecat** [ленточная продольная разрезная пила; scie à ruban à dédoubler; Trennbandsäge; ripping band saw; hasitószalagfűrész]: Ferestrău mecanic, cu bandă, pentru spintecarea — în scânduri de 4···10 mm grosime — a dulapilor sau a grinzilor. Are cilindri verticali de conducere a piesei.

4. **~ cu bandă, pentru tâmplărie** [ленточная столярная пила; scie d'atelier à ruban; Bandsäge; band saw for carpentry; asztalos szalagfűrész]: Ferestrău mecanic, cu bandă care se mişcă pe direcţie verticală şi taie numai de sus în jos. Serveşte la debitarea scândurilor în piese de diferite forme. Scândurile se aşază pe masa maşinii, şi se manevrează manual.

5. **~ cu panglică.** V. Ferestrău cu bandă.

6. **~ de furnir** [фанерная пила; scie de placage; Furniersäge; fine saw, veneering saw; furnirfűrész]: Ferestrău mecanic, automat, pentru tăierea furnirului din buşteni. Are o singură pânză, aşezată într'un plan vertical şi întinsă într'o ramă de gater orizontală, iar mişcarea alternativă este dată de un sistem bielă-manivelă. O şină, cu secţiune în formă de pană, apasă pânza pe lemn. Pânza are dinţare măruntă, fără ceapraz.

7. **~ de munte.** V. Joagăr.

8. **~ de retezat buşteni** [поперечная пила для брёвен; scie alternative à tronçonner, tronçonneuse à lame; Quersäge, Stammquersäge, Stutzsäge; reciprocating cross cutting saw; bütüzőfűrész]: Maşină-unealtă transportabilă, cu o pânză dinţată — dreaptă şi rigidă — care are o mişcare rectilinie alternativă. E folosită la tăierea buştenilor la capete, sau la retezarea acestora în diferite lungimi. Pânza este fixată numai la un capăt şi taie, de obiceiu, la cursa de înapoiere. Mişcarea e dată de un sistem bielă-manivelă. Sin. Retezător, Curmătorcoadă de vulpe.

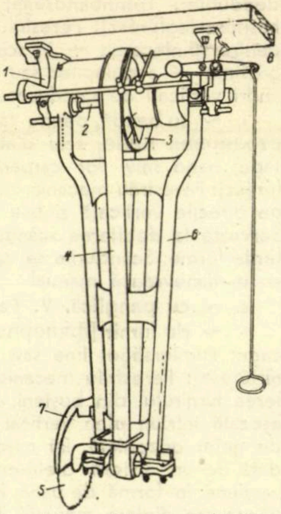
9. **~ de tăiat arbori** [пила для валки деревьев; scie automatique à abattre les arbres; automatische Baumfällsäge; automatic felling saw, automatic feller; automatikus favágófűrész]: Ferestrău mecanic, portativ, cu lamă rigidă, orizontală; e antrenat, de obiceiu, electric, şi e folosit pentru a doborî copacii.

10. **~ mecanic cu lanţ** [механическая цепная пила; scie mécanique; mechanische Säge; sawing machine; gépfűrész]: Maşină-unealtă portativă, formată dintr'un mic motor cu explozie şi dintr'un lanţ continuu, cu lame dinţate, scurte. Se foloseşte în exploatări de păduri, pentru tăiat arborii din picioare, şi pentru alte lucrări asemănătoare. Pentru manevră, are mâner la capete.

11. **~ mecanic multiplu.** V. Gater.

12. **~ mecanic, pentru decupat** [узкая прорезная механическая пила; scie alternative à découper, sauteuse; Dekupiersäge, Schweifsäge, Laubsäge; fret saw; lomb-vájófűrész]: Ferestrău mecanic a cărui pânză, îngustă şi subţire, se mişcă alternativ, vertical, şi se menţine întinsă printr'un resort sau într'un cadru rigid. Serveşte la decuparea — din scânduri — a pieselor de diferite conture.

1. **Ferestrău** pendular [маятниковая пила; scie-pendule; Pendelsäge; pendulum saw; ingafűrész]: Ferestrău mecanic, cu un disc circular, montat pe un suport, care are posibilitatea de mişcare pendulară în jurul axei roţii motoare; arborele acesteia poate fi aşezat deasupra sau sub arborele discului. La tăiere, discul poate pendula într'un plan perpendicular pe axa roţii motoare. E folosit, de obiceiu, pentru tăieturi transversale.



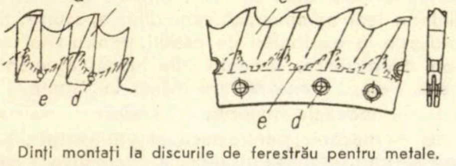
Ferestrău pendular suspendat, pentru lemn.

1) palier; 2) arbore motor; 3) roată de antrenare; 4) curea; 5) disc de ferestrău; 6) suport pendular; 7) apărător; 8) pârghie de acţionare a furcii de oprire.

2. **Ferestrău pentru metale** [пила для металла; scie à métaux; Metallsäge; iron cutting saw, hacksaw; fémfűrész]. *Metl.*: Ferestrău folosit pentru a executa tăieturi (inciziuni, decupări sau detaşeri) în piese de metal (bare, grinzi profilate, table, etc.). Poate fi acţionat manual sau, pentru lucrări mai importante, mecanic. Unealta tăietoare poate fi o lamă cu mişcarea alternativă, o bandă cu mişcarea continuă de translaţie, sau un disc rotitor (care are dinţarea diferită, după cum tăierea se face la cald sau la rece).

Exemple de ferestrău pentru metale:

3. ~ **circular, pentru metale** [круглая пила для металла; scie circulaire à métaux; Metallkreissäge; metal circular saw; fémkörfűrész]: Ferestrău mecanic pentru tăiat metale cu ajutorul unui disc cu dinţi tăietori la periferie. Construcţia maşinii şi a discului diferă după temperatura şi natura materialului de tăiat. Discul de ferestrău poate fi în plan vertical sau orizontal. — Pentru tăierea la rece a materialelor neferoase, ferestrăul, de o

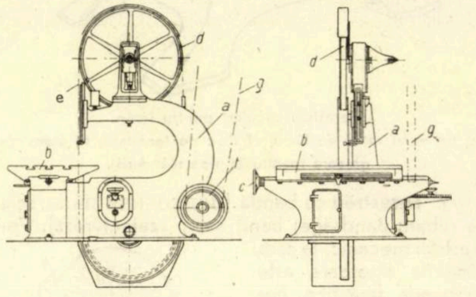


Dinţi montaţi la discurile de ferestrău pentru metale.

a) disc de oţel de scule; b) dinte de oţel de scule; c) segment de oţel de scule; d) nit de fixare; e) limita de ascuţire.

construcţie asemănătoare aceluia pentru lemn, are masa fixă în raport cu axa discului. — Pentru tăierea la rece a pieselor de metale feroase, piesa este fixată, de obiceiu, pe batiul maşinii, iar suportul arborelui discului are o mişcare de avans — ghidată de batiu — pe direcţia orizontală sau pe cea verticală. Pentru piese mici, discul este omogen şi călit; pentru piese mari, discul este de oţel de unelte necălit, şi are montate, la periferie, segmente dinţate de oţel călit. — La tăierea la cald (la roşu, la temperatura de cca 700°) a laminatelor sau a semifabricatelor se folosesc ferestraie circulare, suportul discului putând avea o mişcare rectilinie sau o mişcare pendulară. Avansul este, de obiceiu, automat, cu acţionare hidraulică, pneumatică sau electrică. Discul este răcit, în timpul tăierii, imediat după ce părăseşte piesa.

4. ~ **cu bandă, pentru metale** [ленточная пила для металла; scie à ruban pour métaux; Bandsäge zum Schneiden von Metallen; band saw for cutting metal; fém szalag fűrész]: Ferestrău mecanic pentru metale, la care unealta tăietoare este o bandă fără fine, cu mişcarea de translaţie.



Ferestrău cu bandă, pentru metale.

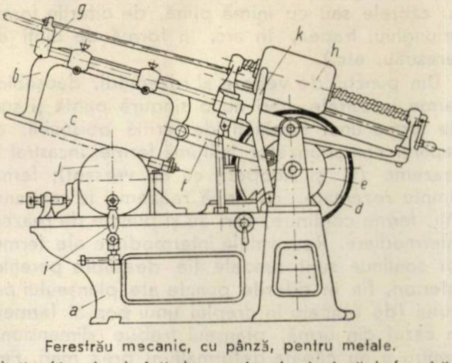
a) batiu; b) suportul piesei de prelucrat; c) volan pentru avans manual; d) roata de conducere a benzii de ferestrău; e) bandă de ferestrău; f) roată de antrenare prin curea; g) curea de transmisiune.

Construcţia lui se aseamănă cu aceea a ferestrăului pentru lemn, însă are roţile de conducere mai mari şi vitesa bandei mai mică. Banda este îngustată spre muchia nedinţată şi nu are ceapraz. Piesa de prelucrat se fixează pe o masă a cărei mişcare de avans este automată sau manuală.

5. ~ **de mână, pentru metale** [ручная пила для металла; scie à métaux à main; Metallbogensäge, Metallhandbűgelsäge; hacksaw; kézi-fémfűrész]: Ferestrău de mână, pentru tăiat metale. Are pânza de oţel, dinţată mărunt, întinsă într'un cadru metalic înzestrat cu un mâner şi cu un dispozitiv de întins pânza. Dinţii sunt astfel dispuşi, încât pânza lucrează prin împingere. Sin. Bomfaer.

6. ~ **mecanic, cu pânză, pentru metale** [механическая пила с полотёнцем для металла; scie mécanique à lame pour métaux; Metallblattsäge; blade saw for metal; szabábyozható fémfűrész]: Ferestrău a cărui pânză, întinsă într'un cadru, are o mişcare alternativă pe o direcţie puţin inclinată faţă de orizontală, care este dată de un sistem bielă-manivelă, cu cursă, de obiceiu, reglabilă. Acţionarea poate fi manuală (de ex. la ferestrăul portativ pentru şine) sau mecanică. Pânza este apăsată pe piesă de greutatea cadrului şi, uneori,

de o greutate suplementară, deplasabilă pe cadru. Ferestrăul mecanic are, de obiceiu, un dispozitiv pentru oprirea mişcării cadrului, după terminarea tăierii. Pânza de ferestrău taie în ambele sensuri



Ferestrău mecanic, cu pânză, pentru metale.
a) batiu; b) cadru de întindere a pânzei; c) pânză de ferestrău; d) roată de curea; e) excentric; f) bielă de antrenare a cadrului; g) glisieră de conducere a cadrului; h) greutate mobilă pentru reglarea apăsării de tăiere; i) dispozitiv pentru fixarea lungimii piesei detaşate; j) bara din care se taie; k) pârghie pentru oprirea mişcării pânzei.

ale mişcării şi este răcită cu un curent de apă de răcire, îndreptat asupra locului unde se face tăierea. — Unele ferestraie, folosite la executarea matriţelor, au pânza aproape verticală; pânza poate fi înlocuită, uneori, printr'o pilă.

1. **Ferestrău** pentru piatră [камнерезная пила; scie à pierre; Steinsäge; stone saw; kőfűrész]. *Tehn.*: Ferestrău folosit pentru a executa tăieturi în piatră. Poate fi acţionat manual sau mecanic. Unealta poate fi o lamă cu mişcare alternativă sau un disc rotitor.

Exemple:

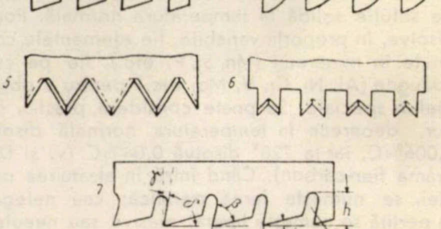
2. ~ **circular, pentru piatră** [круглая камнерезная пила; scie circulaire pour pierre; Steinkreissäge; circular saw for stones; kő-körfűrész]: Ferestrău mecanic pentru piatră, cu unealta tăietoare constituită dintr'un disc rotitor care are, la periferie, fragmente de diamant negru sau cristale de carborundum. Adâncimea tăieturii este limitată de diametrul discului, care nu depăşeşte, de obiceiu, 1,5 m.

3. ~ **cu cablu, pentru piatră** [пила с кабелем для камня; scie à câble pour pierre; Steinseilsäge; rope saw for rocks; kővágó kötélfűrész]: Dispozitiv de tăiere, folosit mai ales în carierele de marmură. E constituit dintr'un cablu fără fine, de oţel, de 400···500 m, cu diametrul de 4···6 mm, condus de role deplasabile, iar la locul de lucru, întins între roata motoare şi o rolă de întindere. Cablul taie marmura prin abraziune; uneori se pune nisip de cuarţ, umezit, în făgaşul creat de el.

4. ~ **cu lamă, pentru piatră** [пила с полотенцем для резки камня; scie à lame pour pierre; Steinblattsäge; blade saw for stones; kőlapfűrész]: Ferestrău cu o pânză întinsă într'un cadru, care are o mişcare alternativă, de obiceiu pe o direcţie puţin inclinată faţă de orizontală. Poate fi acţionat manual sau mecanic. Pentru roce moi, ca ardezia, alabastrul, etc., pânza este dinţată; pentru marmură, pânza — constituită dintr'o lamă de oţel comercial (fier) sau de aramă — este nedinţată şi lucrează presând şi frecând, în făgaşul creat în piatră, nisip fin de cuarţ amestecat cu apă; pentru roce dure (de ex. granit) se folosesc lame de oţel de unelte sau oţel comercial (fier), nedinţate, cari presează şi freacă, în făgaşul creat în piatră, un amestec de granule dure, mărunte, de fontă sau de oţel. Pânze cu fragmente de diamant negru sunt folosite rareori în mişcarea alternativă. Ferestraie cu o lamă sau cu mai multe lame, cari lucrează ca un gater, pot tăia un bloc, în plăci. Rama cu pânza întinsă are avansul pe verticală dat de greutatea proprie.

5. **Ferestrău, dinţare de** ~ [зубья пилы; denture de scie; Sägezahnung; saw toothing; fűrészfogazás]. *Tehn.*: Ansamblul dinţilor dela muchia tăietoare a unei pânze de ferestrău — lamă sau bandă — sau a unui disc de ferestrău. Elementele dinţării sunt: α, unghiul de aşezare sau liber; β, unghiul de ascuţire; γ, unghiul de atac sau de aşchiere; δ, unghiul de tăiere; *h*, înălţimea dintelui; *t*, pasul dintelui (v. fig.). Elementele dinţării variază după operaţiunea efectuată şi după felul materialului.

Pânza de ferestrău cu mişcare alternativă şi discul de ferestrău circular, folosite pentru lemn, taie, de obiceiu, într'un singur sens al mişcării uneltei tăietoare; pentru tăierea transversală a lemnului (de exemplu cu ajutorul beşchiei), dinţii



Dinţare de ferestrău pentru lemn.
1) şi 2) dinţare pentru tăierea longitudinală a esenţelor tari; 3) şi 4) dinţare pentru tăierea longitudinală a esenţelor mijlocii şi moi; 5) şi 6) dinţare pentru tăierea transversală (în ambele sensuri) a esenţelor tari; 7) elementele dinţării; α) unghiu de aşezare (liber); β) unghiu de ascuţire; γ) unghiu de degajare (aşchiere); δ) unghiu de tăiere (δ=α+β); h) înălţimea dintelui; t) pasul dintelui; g) golul dintelui.

sunt ascuţiţi astfel ca să taie în ambele sensuri ale mişcării (v. fig.). Dinţii sunt, uneori, ceaprăzuiţi

sau au vârful lățit. — Pânzele de ferestrău cu mișcare alternativă, pentru metale, au dințarea cu pasul mic, și taie, de obiceiu, în ambele sensuri ale mișcării. Unele pânze de ferestrău pentru metale au muchia dințată, ondulată. — Discurile de ferestrău pentru tăiat metale la cald au, de obiceiu, dinți frezați la periferie. Discurile pentru tăiat metal rece sunt, uneori, necălite, și au dinții din oțel călit, montați la periferia lor.

1. **Fergusonit** [фергусонит; fergusonite; Fergusonit; fergusonite; ferguszonit]. *Mineral.*: $Y(Nb,Ta)O_4$. Mineral din grupul niobaților și al tantalaților. Cristalizează în sistemul pătratic. Are duritatea 6 și gr. sp. 5,8. Se găsește foarte rar în pegmatite.

2. **Feric** [трехатомное железо в химических соединениях; ferrique; eisensauer; ferric; ferri-]. *Chim.*: Calitatea compușilor de fier de a conține un ion de fier trivalent.

3. **Feric, acid** ~ [железная кислота; acide ferrique; Eisensäure; ferric acid; ferri-sav]. V. sub Fier.

4. **Fericianhidric, acid** ~ [феррицианистоводородная кислота; acide ferricyanhydrique; Ferrizyanwasserstoffsäure; ferricyanhydric acid; ferriciánhidrogén-sav]. V. sub Fier.

5. **Fericianură** [феррицианид; ferricyanure; Eisenzyanid; ferricyanide; ferricianid]. *Chim.*: Sare a acidului fericianhidric.

6. **Ferie.** *Ind. țăr.*: Măsură de capacitate corespunzătoare unei vedre (Transilvania).

7. **Feripirină** [ферропирин; ferripyrine; Ferripyrin; ferripyrine; ferripirin]. *Chim.*:
$$(C_{11}H_{12}N_2O)_3FeCl_3.$$
Combinație între antipirină și clorură ferică. Se prezintă sub forma unei pudre roșii-gălbui, solubilă în apă. E întrebuințată ca astringent și ca hemostatic. Sin. Feropirină.

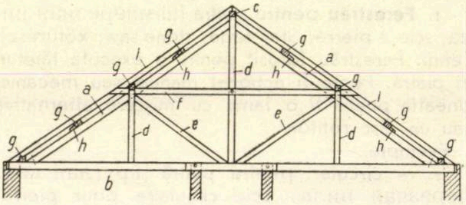
8. **Ferită** [феррит; ferrite; Ferrite; ferrite; ferrit]. 1. *Metl.*: Constituentul structural moale și maleabil al aliajelor fier-carbon, alcătuit din fier α și carbon în cantitate maximă de 0,006%, în stare de soluție solidă la temperatura normală. Poate disolva, în proporții variabile, fie elementele conținute în minereuri (Mn, Si, P, etc.), fie pe cele adăugite (Al, Ni, Cr, V, Mo, etc.) pentru a obține oțeluri speciale. Se poate considera, practic, fier pur, deoarece la temperatura normală disolvă 0,006% C, iar la 720° disolvă 0,04% C (v. și Diagrama fier-carbon). Când intră în alcătuirea perlitei, se numește ferită perlitică; cea nelegată în perlită se numește liberă, masivă sau neeutectoidică. — 2. *Metl.*: Fierul α sau fierul pur (termen părăsit). — 3. *Mineral.*: Compușii oxidului feric cu diferite baze. — 4. *Mineral.*: Grup de minerale în care se cuprind magnetitul și spinelitele (în general). — 5. *Mineral.*: Termen pentru produse de alterație, amorfe, roșii-brune și feruginoase.

9. **Feriți** [ферриты; ferrites; Ferrite; ferrites; ferritek]. *Chim.*: Săruri ale acidului feros. V. sub Fier.

10. **Fermă** [ферма; ferme; Dachbinder, Binder; truss; fedélszerkezet, fedélszék, tetőszék]. *Cs.*: Construcție de lemn, de metal sau de beton armat, destinată să susțină greutatea învelitorii unui acoperiș și încărcările incidentale (zăpadă, vânt, etc.) și să le transmită reazemelor acoperișului (stâlpi sau ziduri). Se execută ca grindă cu zăbrele sau cu inimă plină, de diferite forme (triunghiu, trapez, în arc, în formă de dinți de ferestrău, etc.).

Din punctul de vedere al rezemării, deosebim: ferme incastrate, cari au o singură pantă și sunt de forma unei jumătăți de fermă obișnuită, cu capătul corespunzător înălțimii fermei incastrat în reazeme (v. și Acoperiș cu un versant); ferme simplu rezemate, cu două reazeme la extremități; ferme continue, cari au și puncte de reazem intermediare. Reazemele intermediare ale fermelor continue sunt așezate fie deasupra pereților interiori, fie în diferite puncte ale planșeului podului (de obiceiu în dreptul unui pop al fermei). In cazul din urmă, planșeul trebue dimensionat pentru a nu căpăta deformațiuni prea mari. Fermele continue au următoarele avantaje: necesită piese de secțiune mai mică; transmit mai bine sarcinile prin popi; permit amenajarea unor spații libere, pentru folosirea podului sau chiar pentru locuit, în special la acoperișurile mansardate (v. și Acoperiș mansardat).

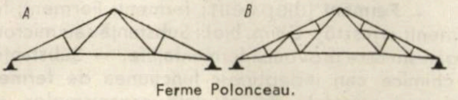
Fermele cele mai obișnuite sunt făcute din bare de lemn sau de metal, au formă triunghiulară, și se folosesc la acoperișurile cu două versante, acestea având, fiecare, câte o singură



Părțile componente ale unei ferme obișnuite.
a) arbaletrieri; b) coardă; c) coamă; d) popi; e) contrafișe; f) clește (moază); g) pane; h) brotaci; i) căpriori.

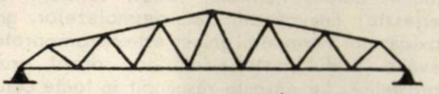
pantă. Elementele din cari se compune o astfel de fermă (v. fig.) sunt: doi arbaletrieri, a căror pantă este egală cu panta acoperișului; coarda, care leagă capetele de jos ale arbaletrierilor; coama, grindă orizontală așezată la partea cea mai de sus a fermei și care servește pentru a lega fermele între ele; unu sau mai mulți popi sau montanți, cari sunt bare verticale; diagonalele, bare inclinate cari unesc capătul de sus al unui pop cu capătul de jos al popului alăturat; cleștele sau moazele, cari solidarizează diferitele bare între ele; contrafișele, piese inclinate, de obiceiu, la 45°. Uneori montanții sunt înlocuiți tot prin bare inclinate. Fermele se așază în plane verticale; distanța dintre ele depinde de înălțimea acoperișului, de numărul și deschiderea reazemelor, de felul învelitorii, de felul și mărimea sarcinilor, etc. In planul inclinat format de arbaletrieri se așază panele, orizontal, de obi-

ceiu câte una în dreptul fiecărui pop, iar peste pane se așază căpriorii (inclinați după linia de cea mai mare pantă), la distanțe mai mici decât distanța dintre două ferme. Fiecare pană este împiedecată să alunece pe arbaletrier, printr'o piesă de lemn numită brotac (v.). Pentru a se realiza indeformabilitatea acoperișului, fermele se contravântuesc, în planul arbaletrierilor. O variantă a fermei triunghiulare, folosită în special la construcții industriale, la gări, etc., este ferma Polonceau, la care coarda este formată din trei părți, una la mijloc, orizontală, și două laterale,

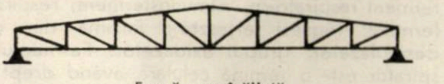


Ferme Polonceau.
A) fermă Polonceau, simplă; B) fermă Polonceau, compusă.

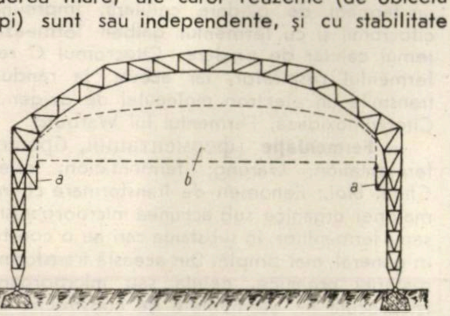
inclinate (v. fig.). Dacă versantul acoperișului are mai multe pante, fiecare arbaletrier este alcătuit din mai multe părți, fiecare din ele având panta egală cu panta acoperișului din porțiunea res-


Fermă cu versante cu două pante.

pectivă (v. fig.). Uneori, arbaletrierii nu se îmbină, la partea de jos, direct cu coarda, ci prin intermediul a doi popi, pentru a se mări înălțimea fermei, în vederea executării mai ușoare a îmbinărilor. Acest tip de fermă se numește fermă supraînălțată și se folosește când panta acoperi-

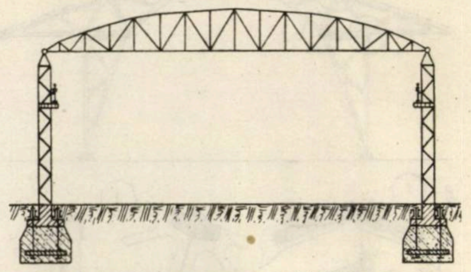

Fermă supraînălțată.

șului este prea mică (v. fig.). Pentru acoperișurile halelor se întrebuințează ferme cu deschiderea mare, ale căror reazeme (de obiceiu stâlpi) sunt sau independente, și cu stabilitate

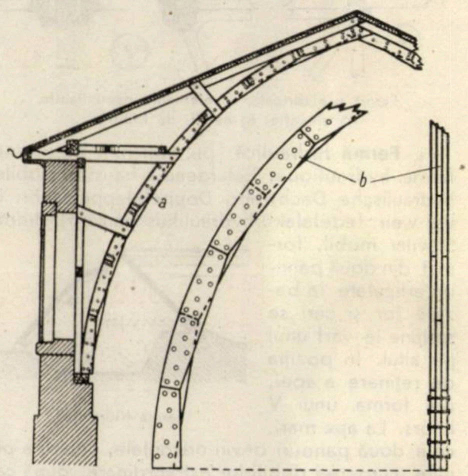


Fermă de hale, solidară cu reazemele.
a) console pentru pod rulant; b) gabaritul podului rulant.

proprie, sau sunt solidare cu ferma (v. fig.). Se execută fie din lemn, fie din metal, ca grinzi cu zăbrele sau cu inimă plină, triunghiulare, supraînălțate, în formă de arc, sau de dinți de ferestrău, etc. (v. și Acoperiș de hale). — Fermele de lemn se folosesc la acoperișurile caselor, ale clădirilor industriale mici, etc., în general pentru


Fermă de hale, cu reazeme cu stabilitate proprie.

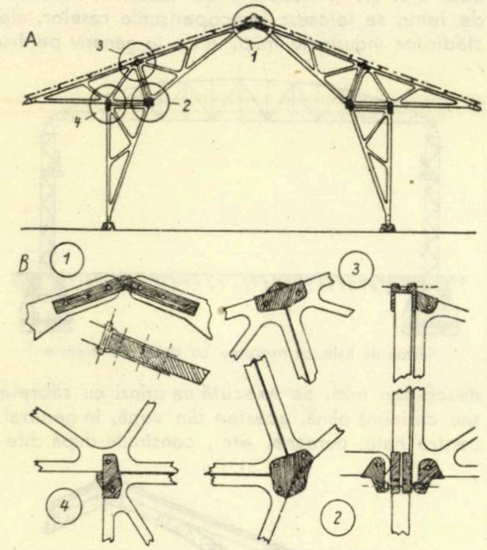
deschideri mici. Se execută ca grinzi cu zăbrele sau cu inimă plină, acestea din urmă, în general, pentru hale, peroane, etc., construite după dife-



Acoperiș cu fermă cu inimă plină, făcută din dulapi.
a) fermă cu inimă plină; b) detaliu de construcție a arcului.

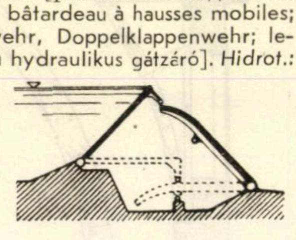
rite sisteme speciale (v. fig.). — Fermele metalice se aseamănă ca formă cu cele de lemn și se întrebuințează, în special, la acoperișurile construcțiilor industriale, ale gărilor, hangarelor, halelor, etc., sau la acoperișurile obișnuite, cu deschideri mari. Se fac numai ca grinzi cu zăbrele. — Fermele de beton armat se execută în formă de grinzi cu zăbrele (cu noduri rigide), sau în formă de cadre. Turnarea fermei se poate face odată cu reazemele, sau ferma este prefabricată, adică turnată separat și apoi montată pe scheletul de susținere (v. și Acoperiș de beton armat cu ferme prefabricate). Uneori, fermele prefabricate sunt alcătuite din piese demontabile de beton armat, asamblate pe șantier (v. fig.). Astăzi la

turnarea acestor ferme se foloseşte betonul precomprimat.



Fermă prefabricată, cu elemente demontabile. A) elevaţie; B) detalii de îmbinări.

1. **Fermă hidraulică** [рычажный водослив; ferme hydraulique, bâtardeau à hausses mobiles; hydraulische Dachwehr, Doppelklappenwehr; lever weir; fedélalakú hydraulikus gátzáró]. *Hidrot.*: Stăvilar mobil, format din două panouri articulate la bazele lor şi cari se sprijine la vârf unul pe altul. In poziţia de reţinere a apei, are forma unui V întors. La ape mari, cele două panouri devin orizontale, pentru a permite scurgerea debitelor extraordinare, după care revin automat în poziţii mai mult sau mai puţin inclinate, în funcţiune de debitul ce trebue deversat (v. fig.). Sin. Capcană hidraulică.


Fermă hidraulică.

2. **Fermat, principiul lui ~** [принцип Ферматa; principe de F.; F. Prinzip; F. 's principle; F. elve]. *Opt.*: Drumul optic al unei raze de lumină între două puncte prin cari trece are valoarea minimă compatibilă cu condiţiunile geometrice şi optice ale regiunii pe care o străbate. Dacă n e indicele de refracţiune de-a-lungul elementului de linie ds, iar P_1 şi P_2 sunt cele două puncte, principiul, după care variaţiunea drumului optic e nulă, se exprimă sub forma

$$\delta \int_{P_1}^{P_2} n \, ds = 0.$$

3. **Fermat, ultima teoremă a lui ~** [последняя теорема Ферматa; dernier théorème de F.; grosser F. Satz; F. 's last theorem; F. utolsó tétele]. *Mat.*: Oricare ar fi numărul natural $n > 2$, ecuaţia $x^n + y^n = z^n$ nu admite soluţii întregi x, y, z diferite de zero. — Teorema încă nu a putut fi demonstrată. Pentru $n = 3$ a fost demonstrată de Euler; pentru $n = 5$, de Lejeune-Dirichlet; pentru $n = 7$, de Lamé; pentru $n < 100$, de Kummer. Cazul $n = 2$ conduce la numerele pitagorice. Există, de asemenea, cercetări cari au ca scop transformarea acestei teoreme în probleme mai abordabile. Sophie Germain a demonstrat imposibilitatea soluţiilor prin numere x, y, z prime între ele două câte două şi cu n, pentru $2 < n < 100$; Legendre pentru $n < 223$, iar Dickson, pentru $n < 7000$.

4. **Ferment** [фермент; ferment; Ferment; ferment; erjesztő]. *Chim. biol.*: Substanţă sau microorganism care provoacă fermentaţiile. — Substanţele chimice cari îndeplinesc funcţiunea de fermenţi şi sunt secretate de celulele organismelor vieţuitoare sunt fermenţii solubili (neformaţi). Microorganismele, ca: mucegaiuri, drojdii, bacterii, etc., cari provoacă fermentaţie, sunt fermenţi figuraţi (formaţi). Sin. Enzimă. V. şi sub Enzime.

5. **~ galben** [жёлтый фермент; ferment jaune; gelbes Ferment; yellow ferment; sárga erjesztő]: Enzimă din clasa desmolazelor, grupul oxidazelor. Fermentul galben este o cromoproteidă, având acidul lactoflavinfosforic drept grupare prostetică. Se găseşte răspândit în toate celulele vii, şi joacă un rol însemnat în procesele de oxidare celulară. Fermentul galben are facultatea de a accepta doi atomi de hidrogen şi de a-i ceda apoi citocromului C. In fermentul galben nou, acidul lactoflavinfosforic se găseşte legat de acidul adenilic, formând, împreună, gruparea prostetică a acestei enzime.

6. **~ respirator** [дыхательный фермент; ferment respiratoire; Atmungsferment; respiratory ferment; légzési erjesztő]: Enzimă din clasa desmolazelor, grupul oxidazelor. Fermentul respirator este o hemină celulară, având drept grupare prostetică o hemină care conţine o grupare aldehidică legată în poziţia 2 — hemina din spirografis — (v. Hemină, Hem). Se găseşte răspândit în toate celulele organismelor vii, fiind un ferment de oxidare celulară. Impreună cu citocromii şi cu fermentul galben formează sistemul celular de oxidare. Citocromul C reduce fermentul respirator, iar acesta, la rândul lui, transmite un electron moleculei de oxigen. Sin. Citocromoxidază, Fermentul lui Warburg.

7. **Fermentaţie** [ферментация, брожение; fermentation; Gärung; fermentation; erjedés]. *Chim. biol.*: Fenomen de transformare chimică a materiei organice sub acţiunea microorganismelor sau a fermenţilor, în substanţe cari au o constituţie, în general, mai simplă. Din această transformare a materiei organice, celula sau microorganismul îşi procură fie elementele de construcţie a edificiului său anatomic, fie căldura rezultată. După condiţiunile în cari microorganismul sau fermentul îşi exercită acţiunea, fenomenele de fermentaţie au loc fie în lipsa aerului, ca fenomene de fermentaţie anaerobă (cazul fermentaţiei alcoolice

a zaharurilor de către drojdie, al fermentației lactice, al fermentației acetono-butirice, etc.), fie în prezența aerului, ca fenomene de fermentație aerobă (cazul fermentației acetice a alcoolului de către bacteriile acetice, al fermentației gluconice, al fermentației fumarice, oxalice sau citrice). Fermentațiile pot fi clasificate după materialul supus procesului fermentativ, după produsul obținut și după agentul care le produce, fie că el constitue un ferment figurat, fie că e în stare de ferment solubil (v. tabloul):

Fermentații după materialul supus fermentării:	Fermentații după produsul obținut:	Fermentații după agentul care le produce:
fermentația zaharurilor	fermentația alcoolică	fermentația prin drojdii
fermentația celulozei	fermentația acetică	fermentația prin mucegaiuri
fermentația pectinică	fermentația lactică	fermentația prin bacterii
fermentația proteică	fermentația butirică	
fermentația aminoacidă	fermentația citrică	
fermentația ureică	fermentația cu desvoltare de metan	
	fermentația cu desvoltare de hidrogen	
	fermentația acetonică	

1. **Fermentație** acetică [уксусное брожение; fermentation acétique; Essigsäuregärung; acetic fermentation; ecetsavas erjedés]. *Chim.*: Fermentație care se caracterizează prin transformarea alcoolului etilic în acid acetic, cu ajutorul diferitelor bacterii, ca B. aceti, B. pasteurianum, B. xylinum. Acidul acetic se formează după ecuația:

$$CH_3—CH_2OH + O_2 = CH_3—COOH + H_2O.$$

In timpul transformării alcoolului în acid acetic se formează, în primul stadiu, aldehidă acetică. Aldehida acetică hidratată prin dehidrogenare (oxigenul jucând rolul de acceptor de hidrogen), se transformă în acid acetic.

2. ~ acetono-butilică [бутилацетоновое брожение; fermentation acétono-butylique; Butanol-Aceton-Gärung; butyl-acetone fermentation; butánol-aceton erjedés]. *Chim.*: Transformarea zahărului, în mediu acid, în alcool butilic și acetonă. Ecuațiile globale ale fermentației sunt:

$$C_6H_{12}O_6 = CH_3—CH_2—CH_2—CH_2OH + 2\,CO_2 + H_2O;$$
$$C_6H_{12}O_6 + H_2O = CH_3—CO—CH_3 + 3\,CO_2 + 4\,H_2.$$

Fermentul caracteristic e Bacillus butylicus Fitz, folosindu-se o plămadă care conține 6···8% zahăr, obținută din zaharificarea materiilor amilacee. Se însămânțează masiv o cultură tânără și se conduce fermentația la 37° în vase închise. După 40 de ore se obțin cca 2···2,5% alcool butilic și acetonă. Uneori se adaugă o cantitate mică de cretă, pentru a evita o acidificare prea puternică. 100 kg amidon dau, în medie, 22 kg alcool butilic, 11 kg acetonă și 2,7 kg alcool etilic, alcool propilic, bioxid de carbon și hidrogen.

3. ~ acetono-etilică [ацетонэтиловое брожение; fermentation acétono-éthylique; Äthanol-Aceton-Gärung; ethylic-acetone fermentation; etanol-aceton erjedés]. *Chim.*: Fermentație datorită bacteriilor: B. acetoethylicus Northrop sau B. macerans Schardinger. Se petrece în mediu neutru, cu formare de alcool etilic și acetonă, conform ecuației:

$$2\,C_6H_{12}O_6 + H_2O = 2\,C_2H_5OH + CH_3—CO—CH_3 + 5\,CO_2 + 4\,H_2.$$

Se întrebuințează ca materie primă porumbul, cartofii, sfecla, melasa. Pregătirea plămezii se face adăugindu-se 10% (calculat față de amidon sau zahăr) cretă în suspensie, se diluează apoi la 5···6,6% zahăr și se sterilizează două ore la 2 ats. Fermentația se produce în cazane speciale cu agitator. Insămânțarea se face cu bacterii dintr'o cultură în plină desvoltare. Temperatura de fermentare: 40···42°. Durata de fermentare: 5···7 zile. Randament: circa 36···40% din amidonul consumat. 100 kg porumb dau 20 l alcool, 10 l acetonă, 22 m³ bioxid de carbon și 16 m³ hidrogen. Borhotul se întrebuințează la hrănirea animalelor.

4. ~ alcoolică [спиртовое брожение; fermentation alcoolique; alkoholische Gärung; alcoholic fermentation; etilalkoholos erjedés]. *Chim.*: Transformarea zahărului în alcool și bioxid de carbon, sub influența drojdiilor. Există și alte specii de microorganisme cari produc alcool: torula, diverse mucegaiuri (Mucor) și bacterii. Fermentația alcoolică propriu zisă este numai aceea care ia naștere prin acțiunea drojdiilor. In mod normal, fermentația alcoolică se desfășură după ecuația:

$$C_6H_{12}O_6 = 2\,C_2H_5OH + 2\,CO_2.$$

Mersul normal al fermentației alcoolice poate fi însă deviat, obținându-se și alte produse finale. Se cunosc cinci forme ale fermentației alcoolice, primele trei (în ordinea de mai jos) având aplicații industriale.

Forma întâi a fermentației alcoolice se desfășură după ecuația lui Gay-Lussac.

Forma a doua: Transformarea zahărului în glicerină și aldehidă acetică în prezența sulfitului sau a bisulfitului de potasiu, după ecuația:

$$C_6H_{12}O_6 = CH_2OH — CHOH—CH_2OH + CH_3 — CHO + CO_2.$$

Cantitatea de glicerină formată este în funcțiune de doza de sulfit de potasiu adăugită.

Forma a treia: Fermentație în mediu alcalin. In prezența fosfatului dipotasic, a carbonatului de sodiu sau a carbonatului de calciu, adică în mediu ușor alcalin, două molecule de glucoză dau două molecule de glicerină, o moleculă de acid acetic, o moleculă de alcool și două de bioxid de carbon, conform ecuației:

$$2\,C_6H_{12}O_6 + H_2O = 2\,CH_2OH—CHOH—CH_2OH$$
$$+ CH_3—COOH + CH_3—CH_2OH + 2\,CO_2.$$

Forma a patra: Dacă fermentația se produce la pH-ul de cca 7···8, în prezență de $Mg_3(PO_4)_2$ sau MgO și a unei cantități de drojdie, se formează glicerină și acid piruvic, după ecuația:

$$C_6H_{12}O_6 = CH_3—CO—COOH + CH_2OH—CHOH—CH_2OH.$$

Forma a cincia: Formarea metilglioxalului, sau a aldehidei piruvice, conform ecuației:

$$C_6H_{12}O_6 = 2\,CH_3{-}CO{-}CHO + 2\,H_2O,$$

are loc când cozimaza este distrusă sau inhibată.

1. **Fermentație** butirică [масляное брожение; fermentation butyrique; Buttersäuregärung; butyric fermentation; vajsavas erjedés]. *Chim.*: Transformarea hidraților de carbon (amidon, zaharoză, glucoză, maltoză, levuloză) și a acidului lactic în acid butiric, după ecuația:

$$C_6H_{12}O_6 = CH_3{-}CH_2{-}CH_2{-}COOH + 2\,CO_2 + 2\,H_2.$$

Fermentația este datorită bacteriilor butirice: Bacyllus saccharobutyricus, etc.

2. ~ **citrică** [лимонное брожение; fermentation citrique; Zitronensäuregärung; citric fermentation; citromsavas erjedés]. *Chim. biol.*: Fermentație în care se formează acid citric prin transformarea hidraților de carbon. Microorganismele cari provoacă fermentația citrică aparțin genurilor Aspergillus, Citromyces și Penicillium. Anumite varietăți de Aspergillus niger, cultivate în anumite condițiuni, produc mai mult acid citric decât Citromyces. Fermentația se desfășură în mediu acid (pH = 2,4 ··· 2,6), după ecuația globală:

$$3\,C_6H_{12}O_6 + 9\,O_2 = 2\,C_6H_8O_7 + 6\,CO_2 + 10\,H_2O.$$

In această fermentație, prezența oxigenului este indispensabilă. Producerea industrială a acidului citric pe cale fermentativă se face în cuve plate sau adânci, cu circulație de aer steril. Industrial, întrebuințarea miceliului scufundat cu introducere de aer este puțin folosită. Se întrebuințează ca materie primă zaharoză sau melasă (conc. 17,5 ··· 20% zahăr) și sărurile necesare

$$[NO_3NH_4,\ SO_4(NH_4)_2,\ NO_3Na \text{ sau } (NO_3)_2Mg],$$

într'un mediu puternic acid (pH = 2). Temperatura: 25 ··· 35°. După sterilizare se însămânțează spori de Aspergillus niger. Acidul citric se acumulează până la o concentrație de 10 ··· 15%. Se precipită acidul sub formă de sare de calciu, și, din aceasta, se obține acidul citric liber. Randamentul: 60% din zahăr.

3. ~ **fumarică** [фумаровое брожение; fermentation fumarique; Fumarsäuregärung; fumaric fermentation; fumársavas erjedés]. *Chim.*: Transformarea zahărului în acid fumaric:

$$COOH{-}CH{=}CH{-}COOH.$$

Fermentația se produce în prezența carbonatului de calciu. Este produsă de mucegaiurile: Rhizopus nigricans, Aspergillus fumaricus, Aspergillus oryzae, etc. Transformarea zahărului în acid fumaric se face prin fazele: alcool etilic — acid acetic — acid succinic — acid malic. Ecuația fermentației este:

$$C_6H_{12}O_6 + 3\,O_2 = C_4H_4O_4 + 2\,CO_2 + 4\,H_2O.$$

Ca produse secundare se formează acid succinic, alcool etilic și acid acetic.

4. ~ **gluconică** [глюконовое брожение; fermentation gluconique; Gluconsäuregärung; gluconic fermentation; glukonsavas erjedés]. *Chim.*: Oxidarea simplă a glucozei în acid gluconic, cu ajutorul unui mare număr de bacterii acetice (în special B. gluconicum) și mucegaiuri (Aspergillaceae, Penicillium). Condițiunile fermentației variază după organismul considerat și după compoziția mediului. Pentru Aspergillus niger, conținutul în azot, sub formă de săruri de amoniu, trebue să fie cuprins între 0,01 și 0,03%. Se folosesc culturi în suprafață sau culturi scufundate în vase fixe sau rotative, sub presiune de aer. In vase rotative se obține, în 18 ore, în prezența de $CaCO_3$, transformarea completă a unei soluții de glucoză (15%) în acid gluconic. Lichidul de cultură conține: 0,038% $PO_4H(NH_4)_2$, 0,018% PO_4H_2K, și 0,015% $SO_4Mg \cdot 7H_2O$. Se folosește mucegaiul Penicillium luteum purpurogenum.

5. ~ **inferioară** [низовое или нижнее брожение; fermentation basse; Untergärung; bottom fermentation; alsó erjedés]. V. Fermentația mustului de bere.

6. ~ **lactică** [молочное брожение; fermentation lactique; Milchsäuregärung; lactic fermentation; tejsavas erjedés]: Transformarea zahărului în acid lactic cu ajutorul anumitor bacterii ca Bacterium Delbrücki (Thermobacterium cereale), Streptococcus lactis și altele. Fermentația se desfășură după ecuația:

$$C_6H_{12}O_6 = 2\,CH_3{-}CHOH{-}COOH.$$

Se deosebesc două tipuri de fermentație lactică: fermentație lactică omofermentativă, caracterizată prin formarea numai a acidului lactic (este produsă de B. Delbrücki, Thermobacterium bulgaricum, Streptococcus lactis, Streptobacterium plantarum, etc.) — 95% din zahăr este transformat în acid lactic, — și fermentația lactică eterofermentativă, caracterizată prin producerea și a altor produse, afară de acid lactic (acid acetic, alcool etilic, glicerină și, foarte adeseori, manită și gaze; bacteriile lactice cari o produc fac parte din genurile Betacoccus și Betabacterium).

7. ~ **oxalică** [щавелевое брожение; fermentation oxalique; Oxalsäuregärung; oxalic fermentation; oxalsavas erjedés]. *Chim.*: Transformarea hidraților de carbon (în special glucoză, levuloză, zaharoză, arabinoză), în acid oxalic, cu ajutorul mucegaiurilor aparținând aspergilaceelor și mucoraceelor. Multe bacterii, în special bacteriile acetice, produc această fermentație. Fermentația se produce în soluții neutre sau alcaline. Acizii organici: acetic, citric, succinic se transformă ușor în acid oxalic. Fermentația e o sursă de azot și de azotați alcalini. Chimismul fermentației este în funcțiune de reacțiunea mediului.

8. ~ **pectică.** V. sub Pectoză.

9. ~ **propionică** [пропионовое брожение; fermentation propionique; Propionsäuregärung; propionic fermentation; propionsavas erjedés]: Transformarea zahărului în acid lactic, și apoi în acid propionic, acid acetic și CO_2, după ecuația:

$$3\,C_6H_{12}O_6 = 4\,CH_3{-}CH_2{-}COOH + 2\,CH_3{-}COOH + 2\,CO_2 + 2\,H_2O.$$

Producerea acidului propionic prin fermentație este datorită multor bacterii. Adevărații fermenți propionici sunt asporogeni, gram-pozitivi și imobili. Speciile mai caracteristice sunt: B. acidi propio-

mici *a* şi *b*, Orla-Jensen şi B. acidi propionici rubrum Van Niel. Formarea ochiurilor în anumite brânzeturi este datorită fermentaţiei propionice.

1. **Fermentaţie** superioară [верховое или верхнее брожение; fermentation haute; Obergärung; top fermentation; felső erjedés]. V. Fermentaţia mustului de bere.

2. **Fermentaţia** gunoiului de grajd [навозная ферментация; fermentation du fumier; Stallmistgärung; fermentation of dung; istálótrágyaerjedés]. *Agr.*: Fermentaţie a gunoiului de grajd, în prezenţa unei cantităţi mai mari de aer, când temperatura se ridică mai mult (fermentaţie la cald), (v. Procedeul Krantz), sau la temperaturi mai joase, când materia primă a fost tasată şi s'a eliminat o parte din aer (fermentaţie la rece). Uneori, gunoiul nu mai este scos afară, ci fermentează în grajdul în care se produce. In acest scop, grajdul este construit mai adânc, pentru ca să fie posibilă înălţarea zilnică, provocată de gunoiul nou depozitat.

3. **Fermentaţia** mustului de bere [брожение пивного сусла; fermentation du moût de bière; Gärung des Bierwürzes; fermentation of the wort; sörléerjedés]. *Ind. alim.*: Transformarea zahărului din mustul de bere (maltoza) în alcool şi bioxid de carbon, sub influenţa drojdiilor. Fermentaţia se poate face în două feluri: fermentaţie inferioară şi fermentaţie superioară. Prima, când se folosesc drojdii inferioare, adică acelea cari se depun, în timpul fermentaţiei, la fundul cuvei de fermentaţie. La acest fel de fermentaţie distingem două faze: faza principală (tumultuoasă), în care este atacată maltoza, se caracterizează printr'o puternică degajare de bioxid de carbon, care are loc la temperaturi între 5° şi 10°, în cuve deschise, de lemn sau de metal, şi care durează cca 15 zile; faza secundară (complementară), mai puţin activă, în care sunt atacate substanţele mai greu fermentescibile, se face în vase închise (zăcătoare), de lemn sau de metal, la temperaturi în jurul a 2° şi durează 2···3 luni. — Fermentaţia se numeşte superioară, când se face cu drojdii cari se ridică, în timpul fermentaţiei, la suprafaţa lichidului care fermentează (drojdii „superioare"). Are loc la temperaturi între 12° şi 15°, în cuve sau în butoaie mici, în cari se şi livrează berea. Faza principală durează 3···4 zile. In ce priveşte faza secundară, ea aproape nu există. Acest procedeu prezintă, faţă de primul, avantajul că este mai rapid, însă dă o bere de calitate mult inferioară celei obţinute prin primul procedeu.

4. **Fermentaţia** tutunului [ферментация табака; fermentation du tabac; Tabakgärung; tobacco fermentation; dohányerjedés]. *Ind. tut.*: Fermentaţie a foilor de tutun, care determină transformări biochimice şi biofizice prin cari li se remediază foilor o parte din defecte, ca mirosul greu pe care l-ar răspândi în timpul arderii, sau gustul neplăcut, şi li se reduce conţinutul de nicotină. Fermentaţia tutunului, ca proces de oxidare, se caracterizează prin punerea în libertate a unei cantităţi de căldură, prin eliminarea unei cantităţi de apă, eliminarea bioxidului de carbon, a alcoolului metilic, etc., şi prin degajeri însemnate de amoniac în cazul tutunurilor grele (în special la mahorcă).

5. ~ **tutunului în baluri** [ферментация табака в тюках; fermentation du tabac en ballots; Tabakballengärung; pack fermentation of the tobacco; kötésekben való dohányerjedés]: Sistem de fermentaţie a tutunului după ce a fost legat în baluri, care a dat rezultate foarte bune. Este cel mai raţional şi cel mai folosit la noi. Prezintă avantajul că se pot pune tutunurile la fermentare, după voie, adică în momentul în care condiţiunile mediului ambiant sunt cele cerute de o fermentare raţională şi când tutunurile din baluri sunt bine condiţionate ca stare de umiditate. Se poate regla temperatura de fermentare a balurilor, după voie, între 32° şi 36°; surplusul de umiditate se elimină treptat cu terminarea fermentaţiei; se evită expunerea la aer a foilor, ca să nu se producă scăderi brusce de temperatură şi de umiditate, cari ar avea ca efect pierderea colorii şi a supleţei foilor; folosind temperaturi joase, se evită pierderea materiilor uleioase şi răşinoase, cari menţin aroma şi supleţa foilor. Este sistemul cel mai costisitor. Sin. Fermentaţia tutunului sistem macedonean.

6. ~ **tutunului în mase** [массовая ферментация табака; fermentation du tabac en masses; Tabakmassengärung; mass fermentation of tobacco; tömeges dohányerjedés]: Fermentaţie a tutunului care se face prin aşezarea păpuşilor de tutun de aceeaşi varietate, calitate şi stare de umezeală, în mase paralelepipedice (v. Mase de tutun), unde se creează, astfel, condiţiuni favorabile de fermentare şi se produce o încălzire a tutunului, care poate fi urmărită şi scăzută la nevoie, prin remanieri, sau urcată prin mărirea dimensiunilor masei. Avantajele sistemului sunt: procesul de fermentare se poate supraveghia şi se poate conduce într'o anumită măsură; se poate limita urcarea temperaturii prin remanieri, iar prin presiune se poate mări intensitatea procesului; datorită remanierilor, fermentarea se poate face uniform; în timpul remanierilor se pot îndepărta tutunurile umede sau alterate; tutunul fermentat din interiorul maselor se conservă destul de bine la ambalare, iar părţile exterioare se pot feri de uscare cu pânze umede sau pulverizând apă. Desavantajele sistemului sunt: tutunul aşezat în mase intră în fermentaţie independent de voinţa noastră, de îndată ce împrejurările permit ridicarea temperaturii; reglarea temperaturii de fermentare prin remanieri face ca tutunurile să devină fărâmicioase şi fără aromă, din cauză că o parte din uleiuri şi din răşini se volatilizează în timpul remanierii; prin expunerea tutunului în contact cu aerul în timpul remanierii, când foile sunt calde şi umede, ele se oxidează şi îşi pierd coloarea.

7. ~ **tutunului în stelaje** [стеллажная ферментация табака; fermentation du tabac en étages; Tabakgärung in Stufen; fermentation of tobacco in tiers; polcos dohányerjedés]: Fermen-

tație care se face prin așezarea tutunului în mase mici de 100 cm lungime, 60···100 cm lățime și 60···100 cm înălțime, cari se suprapun pe mai multe rânduri în înălțime, apropiate unele de altele și așezate, fiecare independent, pe niște suporturi, formând un stelaj. Mai multe rânduri din aceste stelaje alăturate formează blocuri de mai multe mii de kilograme. Acest sistem de fermentare este cel mai primitiv. E recomandabil numai când spațiul din depozit nu permite folosirea altui sistem. Avantaje: Este economic, cerând manipulări puține; cere foarte puțin loc și se pot masa, pe un metru pătrat, până la 500 kg tutun. Desavantaje: Tutunurile nu pot fi supraveghiate și revizuite în timpul fermentării, și deci procesul nu poate fi condus sub nicio formă. De aceea, în cazurile când, din eroare, se așază în stelaje tutunuri prea umede, ele ridică temperatura prea mult, dăunând mersul unei fermentări normale. Din aceeași cauză, neputându-se scoate din interiorul stelajului tutunurile cari, eventual, mucegăesc, acestea propagă boala și la cele dimprejur; evaporarea bruscă face aceste tutunuri fărâmicioase; între diferitele mase mici cari formează stelajul, și în urma procesului de fermentare, se produce o așezare a tutunului, formându-se goluri cari măresc suprafața de contact cu aerul și provoacă uscarea tutunului, și deci oprirea procesului de fermentare. Prin aceleași goluri circulă curenții reci cari condensează, în timpul fermentației active, produsele ce se evaporă, și creează condițiuni optime pentru mucegăirea tutunului.

1. **Fermentația** tutunului sistem macedonean. V. Fermentația tutunului în baluri.

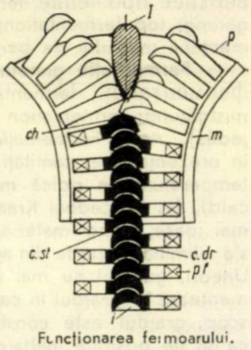
2. **Fermenți** lactici [молочные ферменты; ferments lactiques; Milchsäurebakterien; lactic ferments; tejerjesztők]. *Chim. biol.*: Fermenți cari se găsesc în lapte, unde transformă lactoza în acid lactic și provoacă precipitarea cazeinei. Se prezintă sub formă de coci, de lanțuri și bastonașe. Unii sunt aerobi, alții, facultativ anaerobi. Nu formează spori. Sunt distruși prin încălzire la temperaturi cuprinse între 65° și 70°. Joacă un rol important în industria laptelui, la maturația smântânii și a brânzeturilor, la conservarea legumelor prin murare, la dospirea aluatului pentru pâine și în industria spirtului, pentru acidificarea plămezilor. În medicină se folosesc la tratarea infecțiilor intestinale (enterite).

3. **Fermentograf** [ферментограф; fermentographe; Fermentograph; fermentograph; fermentográf]. *Ind. alim.*: Aparat care înregistrează grafic puterea de fermentare a unui aluat și stabilește momentul când el se poate introduce în cuptor.

4. **Fermentogramă** [ферментограмма; fermentogramme; Fermentogramme; fermentogram; fermentogramm]. *Ind. alim.*: Curba înscrisă cu ajutorul fermentografului, reprezentând variația puterii de fermentare a unui aluat.

5. **Fermi-Dirac,** statistică ~. V. sub Statistică.

6. **Fermoar** [застёжка, фермуар; fermoir éclair; Reißverschluß; zip fastener; zipzár]. *Tehn.*: Dispozitiv compus din două șiruri de mici piese (crampe) metalice sau din material plastic, fixate la marginea a două benzi textile sau de piele, și cari pot fi îmbinate sau desfăcute numai cu ajutorul unui cursor. Capătul liber al fiecărei piese are pe o față o ieșitură (cherner), iar pe cealaltă o scobitură (imprimat). Imbinarea se face prin intercalarea pieselor uneia din margini între ale celeilalte, când ieșitura unei crampe intră în scobitura crampei vecine (când fermoarul este închis), (v. fig.). Cursorul constă din două plăcuțe paralele, cu marginile răsfrânte și unite printr'o limbă. La închidere, deplasarea cursorului face ca marginile răsfrânte să împingă fiecare pereche de crampe în poziția de închidere și să le forțeze să se îmbine prin îndreptarea șirurilor de crampe, după ce au trecut prin cursor. La deschidere, limba cursorului depărtează, printr'o forțare ușoară, câte o pereche de crampe, prin răsfrângerea locală a șirurilor de crampe. Fermoarul se folosește la împreunarea marginilor diverselor obiecte confecționate din țesături, din piele, etc.



Funcționarea fermoarului. *l*) limba cursorului; *p*) plăcuța a cursorului; *m*) margine răsfrântă a plăcuței cursorului; *cst*) crampă stânga; *cdr*) crampă dreapta; *pf*) picioruș pentru fixarea piesei pe banda textilă; *ch*) cherner (ieșitură); *i*) imprimat (scobitură).

7. **Fernico** [фернико; fernico; Fernico; fernico; ferniko]: Aliaj de fier cu 23···30% nichel, 17···30% cobalt și 0,6···0,8% mangan, putând avea coeficientul de dilatare egal cu cel al diferitelor sorturi de sticlă. Se folosește la etanșarea trecerilor de piese metalice prin sticlă. Sin. Kovar.

8. **Feroaliaj** [железный сплав, железосплав, ферросплав; alliage de fer; Eisenlegierung; iron alloy; vasötvözet]. *Metl.*: Aliaj de fier cu unul sau cu mai multe elemente (metal sau metaloid), folosit în siderurgie ca adaus pentru afinare sau ca adaus definitiv al oțelurilor speciale. Exemple:

9. **Feroaluminiu** [ферроалюминий, сталеалюминий; ferroaluminium; Ferroaluminium; ferro-aluminium; ferroaluminium]: Feroaliaj cu până la 20% aluminiu. E folosit pentru afinarea oțelului, și ca adaus pentru oțeluri cu aluminiu, de mare rezistență. Un aliaj cu 15% aluminiu se folosește pentru creuzete rezistente la temperaturi înalte.

10. **Ferobor** [ферробор,550ористое железо; ferrobore; Ferrobor, Eisenbor; ferro-boron; ferrobor]: Feroaliaj cu 20···25% bor. E folosit ca adaus pentru oțeluri speciale.

11. **Ferocolumbiu** [феррoколумбий; ferrocolumbium, ferroniobium; Eisenniobium, Eisenkolumbium, Ferroniobium, Ferrokolumbium; ferrocolumbium, ferro-niobium; ferroniobium, ferrokolumbium]: Feroaliaj cu 50···60% columbiu. Se

adaugă la oţeluri cu crom, spre a modifica proprietăţile de călire în aer; la oţelurile austenitice anticorozive, ca inhibitor al coroziunii intergranulare (deci la oţelurile pentru sudat, sau cari sunt supuse la temperaturi de peste 800°). Sin. Feroniobiu.

1. **Ferocrom** [феррохром; ferrochrome; Ferrochrom, Eisenchrom; ferro-chromium; ferrokrom]: Feroaliaj cu 50···75% crom, 7,5···12% carbon, 0,3···0,4% mangan, 0,1···0,6% siliciu şi maximum 0,1% sulf şi fosfor. Conţinutul de carbon poate să fie şi sub limita indicată. E folosit ca adaus pentru oţeluri rapide şi pentru oţeluri de blindaje.

2. **Ferofosfor** [феррофосфор; ferrophosphore; Eisenphosphor, Ferrophosphor, Phosphoreisen; ferro-phosphorus; ferrofoszfor]: Feroaliaj care conţine 17···19% sau 23···25% fosfor. E folosit ca adaus, spre a obţine fontă de cubilou cu anumite proprietăţi de turnare în forme (fluiditate mare), sau la oţelurile Siemens-Martin destinate laminării în table subţiri, spre a împiedeca lipirea foilor de oţel în timpul laminării.

3. **Feromangan** [ферромарганец; ferromanganèse; Ferromangan, Eisenmangan; ferro-manganese; ferromangán]: Feroaliaj cu 5···8% carbon, 1,3···2% siliciu, 20···80% mangan şi 0,2% fosfor. Aliajele cu peste 82% mangan se descompun în aer liber. E folosit ca adaus final desoxidant pentru oţelurile moi, şi la fabricarea oţelurilor speciale.

4. **Feromangansiliciu** [марганцево-кремнистое железо, силикошпигель; ferromanganèse silicieux; Ferromangansilizium, Silikospiegel; ferro-silico-manganese; ferromangánszilicium]: Feroaliaj care conţine feromangan cu adaus de siliciu (50···75% mangan şi 35···20% siliciu). Se produce în cuptoare cu arc electric. — 2. Feroaliaj cu 10···22% mangan şi 10···14% siliciu. Constitue o fază intermediară în procesul de topire în cuptorul înalt. Sin. Silicospigel. — Ambele aliaje sunt folosite la fabricarea oţelurilor speciale şi pentru a împiedeca formarea suflurilor.

5. **Feromolibden** [ферромолибден; ferromolybdène; Ferromolybdän, Eisenmolybdän, Molybdäneisen; ferro-molybdenum; ferromolibden]: Feroaliaj cu 60···70% molibden şi maximum 1% carbon. E folosit la fabricarea oţelurilor speciale.

6. **Feronichel** [ферроникель; ferronickel; Ferronickel, Eisennickel, Nickeleisen; ferro-nickel; ferronickel]: Feroaliaj cu 25···75% nichel. E folosit la fabricarea oţelurilor speciale.

7. **Ferosiliciu** [ферросилиций; ferrosilicium; Ferrosilizium, Siliziumeisen; ferro-silicon; ferroszilicium]: Feroaliaj cu 12···90% siliciu, 1% mangan, 0,1% fosfor şi maximum 0,1% carbon. Până la conţinutul de 16% siliciu se fabrică în cuptorul înalt; cu un conţinut până la 90% siliciu, în cuptoare electrice. E folosit ca desoxidant şi pentru a împiedeca formarea de sufluri în oţeluri, pentru a ameliora cristalele fontei sau pentru a obţine produse finite cu un anumit conţinut de siliciu (până la 4% siliciu la table pentru transformatoare, până la 20% siliciu la fontă antiacidă).

8. **Ferosiliciualuminiu** [ферросилиций-алюминий; ferrosilicium-aluminium; Ferrosiliziumaluminium; ferrosilicon-aluminium; ferroszíliciumaluminium]: Feroaliaj cu 20% siliciu şi 10% aluminiu.

9. **Ferosilicomangan.** V. Feromangansiliciu.

10. **Ferotitan** [ферротитан; ferrotitane; Ferrotitan, Eisentitan; ferro-titanium; ferrotitán]: Feroaliaj cu 22···25% titan, 3···4% aluminiu şi maximum 1% carbon, dacă e obţinut prin aluminotermie; cu cca 17% titan şi maximum 7% carbon, dacă e obţinut prin reducere cu carbon. E folosit pentru afinarea oţelurilor.

11. **Ferotungsten** [вольфрамистое железо; ferrotungstène; Ferrowolfram; ferro-tungsten; ferrowolfrám]: Feroaliaj cu 80···85% tungsten şi maximum 1% carbon. E folosit ca aliaj de adaus în oţeluri rapide şi în oţeluri magnetice. Sin. Ferowolfram.

12. **Ferovanadiu** [феррованадий; ferrovanadium; Ferrovanadium, Eisenvanadium, Vanadiumeisen; ferro-vanadium; ferrovanadium]: Feroaliaj cu 40···60% vanadiu. E folosit ca adaus la oţeluri speciale.

13. **Ferowolfram.** V. Ferotungsten.

14. **Ferozirconiu** [феррроцирконий; ferrozirconium; Ferrozirkonium, Eisenzirkonium, Zirkoniumeisen; ferro-zirconium; ferrozirkonium]: Feroaliaj cu 20% zirconiu. E folosit la afinarea oţelului şi pentru a înlătura oxizii şi azotul din el.

15. **Ferocianură** [ферроцианид; ferrocyanure; Ferrozyanid; ferrocyanide; ferrocianid]. *Chim.*: Sare a acidului ferocianhidric.

16. **Ferocianhidric, acid** ~ [ферроцианводородная кислота; acide ferrocyanhydrique; Ferrozyanwasserstoffsäure; ferrocyanhydric acid; ferrociánhidrogén-sav]. V. sub Fier.

17. **Ferodo.** V. Metalasbest.

18. **Ferogalică, hârtie** ~ [феррогаловая бумага; papier ferrogallique; ferrogallisches Papier; ferrogallic paper; ferrogallikus papir]. *Foto.*: Hârtie fotografică preparată cu săruri de fier, şi care se developează cu acid galic. Se foloseşte la reproduceri de desene industriale de pe calc, şi dă imagini cu trăsături violacee.

19. **Feromagnetic, pl. feromagnetici** [ферромагнитное вещество; ferromagnétique; Ferromagnetikum; ferromagnetic substance; ferromágnéses anyag]. *Elm.*: Substanţă sau material de permeabilitate magnetică relativă care variază cu polarizaţia magnetică, e supraunitară şi, în general, foarte mare. V. sub Magnetism.

20. **Feromagnetism** [ферромагнетизм; ferromagnétisme; Ferromagnetismus; ferromagnetism; ferromagnétizmus]. *Elm.*: 1. Proprietatea anumitor materiale de a avea permeabilitatea magnetică relativă foarte mare şi variabilă. V. sub Magnetism. — 2. Capitol al Fizicei, care studiază proprietăţile substanţelor feromagnetice. V. sub Magnetism.

21. **Feronerie** [художественное кузнечное производство; ferronnerie d'art; Kunstschmiede; fine art forge; műkovácsolás]. *Artă:* Arta de a fasona oţelul prin forjare.

22. **Feronerie** [художественные железные изделия; ferronnerie d'art; Kunstschmiedestücke; artistic blacksmith pieces; műkovácsolási darabok].

Cs.: Ansamblul pieselor de oțel, prin extindere și de alte metale (de ex. de cupru), cari completează, utilitar sau decorativ, o construcție: grile exterioare sau interioare, lampadare, aplice, rampe de scări, etc.

1. **Feroplatină** [ферроплатина; ferroplatine; Ferroplatin; ferroplatinum; ferroplatina]: Aliaj de platină cu 4···19% fier. E folosit la detectoarele de grizu.

2. **Feros** [двухатомное железо в химических соединениях; ferreux; Ferro-(Salze); ferrous; ferro-]. *Chim.*: Calitatea anumitor compuși ai fierului de a conține un ion de fier bivalent.

3. **Ferotipie** [ферротипия; ferrotypie; Ferrotypie; ferrotype; ferrotipia]. *Foto.*: Procedeu fotografic (folosit, în trecut, de către fotografii ambulanți, pentru a produce repede o imagine pozitivă), în care pasta sensibilă întrebuințată este o emulsiune de colodiu lipită pe o tablă smălțuită (plăci ferotipice).

4. **Ferrel, formula lui ~** [формула Ферреля; formule de F.; F. s Formel; F.'s formula; F. féle képlet]. V. sub Diagramă aerologică.

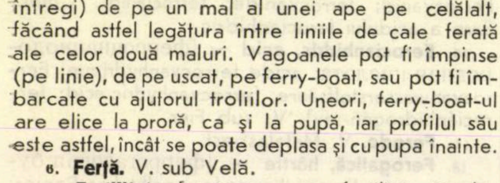
5. **Ferry-boat** [пароход-паром, судно для переправы; ferry-boat, bac transbordeur de trains; Eisenbahnfähre, Trajektanstalt; train ferry; vasúti komp]. *Nav.*: Navă sau pod plutitor, echipate cu linie ferată, folosite pentru transbordarea unuia sau a mai multor vagoane (eventual trenuri întregi) de pe un mal al unei ape pe celălalt, făcând astfel legătura între liniile de cale ferată ale celor două maluri. Vagoanele pot fi împinse (pe linie), de pe uscat, pe ferry-boat, sau pot fi îmbarcate cu ajutorul troliilor. Uneori, ferry-boat-ul are elice la proră, ca și la pupă, iar profilul său este astfel, încât se poate deplasa și cu pupa înainte.

6. **Ferță.** V. sub Velă.

7. **Fertilitate** [плодородие; fertilité; Fruchtbarkeit; fertility; termékenység]. *Agr.*: Proprietatea unui sol de a fi rodnic (productiv). Fertilitatea depinde de constituția fizică, chimică, și de mediul biologic pe care-l constitue solul, și poate fi modificată prin amendamente și prin îngrășăminte apropriate.

8. **Feruginos** [железосодержащий, железистый; ferrugineux; eisenhaltig; ferruginous; vastartalmú]: Calitatea unui sol, a unui nisip, a unei ape, etc., de a avea un conținut mare de fier.

9. **Ferură** [металлическая деталь; ferrure; Beschlag; fitting; kötővas, vasalás]. *Av.*: Piesă metalică folosită pentru asamblarea diferitelor elemente de rezistență ale unui avion. Se fabrică din aliaje ușoare.



Refractometru Féry.
1) prismă goală, pentru lichid; 2 lunetă; 3) colimator.

10. **Féry, refractometru ~** [рефрактометр Фери; réfractomètre de F.; F. s Refraktometer; F. refractometer; F.-féle refraktométer]. *Fiz.*: Refractometru care permite citirea directă a indicilor de refracțiune ai lichidelor. Se bazează pe principiul compensării deviației necunoscute, dată de o prismă lichidă, prin deviația contrară, variabilă și măsurabilă, dată de pereții prismatici ai cuvei de sticlă care conține prisma lichidă.

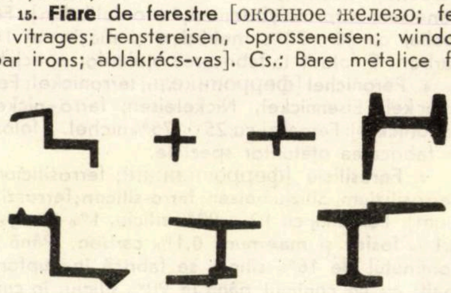
11. **Feston** [гирлянда, фестон; feston; Laubschnur, Fruchtschnur, Blumengehänge; festoon; lombdiszitmény]. *Arh.*: Ornament de arhitectură, în formă de ghirlandă, alcătuit dintr'o succesiune de arce, loburi sau împletituri de frunze și de flori.

12. **Fetească albă.** *Agr.*: Varietate autohtonă de struguri pentru vin, cultivată mai ales în podgoriile din Transilvania, din regiunile Dealul Mare și Cotnari. Are ciorchine mici, cilindro-conice, cu bobițe rare și de formă rotundă, cu pelița subțire și de coloare galbenă-aurie. Miezul e zemos și bun la gust, cu randament de 70···75% must. Se coace la începutul lunii Septemvrie. Florile sunt normal constituite. Cere tăiere lungă: 10···12 ochi. In Transilvania i se aplică tăierea „în cerc". Se complace pe port-altoaiele obișnuite în cultură. Rezistă bine la boale criptogamice și la ger. Producția la hectar e mică: 200···250 decalitri. In schimb, vinul este de calitate superioară, deși cu o aciditate mai mică decât cea normală. In anii buni, din Fetească albă se obțin vinuri licoroase, cu peste 15° alcool.

13. **Fetiță** [подбабок; faux-pieu, rallonge; Rammknecht, Aufsetzer, Afterramme; pile extension; cölöpbütü-üllő]. *Cs.*: Pilot scurt, cu amândouă capetele tăiate drept (plan), fixat în prelungirea unui pilot care a fost bătut în pământ până aproape de nivelul platformei sonetei, pentru a se putea bate pilotul la o adâncime mai mare.

14. **Fiare** [арматура (для железобетона); armatures; Eisen, Bewehrungseisen; steel bars, reinforcement; vasbetétek]. *Bet.*: Vergelele rotunde sau barele profilate, de oțel moale, cari constitue armatura pieselor de beton armat (Termen de șantier).

15. **Fiare de ferestre** [оконное железо; fers à vitrages; Fenstereisen, Sprosseneisen; window bar irons; ablakrács-vas]. *Cs.*: Bare metalice fo-



Forme speciale de fiare de ferestre.

losite în locul pieselor de lemn cari alcătuesc cercevelele și tocul unei ferestre. Pot avea profile obișnuite (L, T, I, U) sau speciale (v. fig.).

16. **Fibră.** V. Fibră Vulcan.

17. **Fibră** [волокно; fibre; Fiber, Faser; fibre, fiber; rost]. *Rez. mat.*: Linia loc geometric al

punctelor de pe segmentele de rază de curbură, cari sunt egal depărtate de extradosul sau de intradosul unei piese (arc, boltă, grindă, stâlp, etc.) supuse la încovoiere.

1. ~ **mijlocie** [средняя линия (ось); fibre moyenne; Mittelfaser, Mittellinie; centre line; középrost]: Fibra care se găseşte la egală distanţă de extrados şi de intrados.

2. **Fibră creaţă** [кучерявое, вьющееся, волокно; fibre crépue; gekräuselte Faser; curly fibre; göndör-rost]. V. Fibră ondulată.

3. ~ **de sticlă** [стеклянная нить; fibre de verre; Glasfaser; glass fibre; üvegrost]. *Ind. st. c.*: Fir de sticlă cu diametrul de $5\cdots10\,\mu$. Se fabrică din sticlă topită, prin centrifugare, prin filare sau suflare. La procedeul prin centrifugare se rotesc cu 4000 rot/min plăci refractare, cu găuri de diametru mic, prin cari trece sticla topită. — Cu procedeul prin filare se fabrică mătasea de sticlă, produs mai fin, cu punct de topire mai ridicat; sticla topită este constrânsă să treacă prin orificii foarte mici dela fundul unui vas, şi firele de sticlă se înfăşură pe o tobă care se roteşte cu turaţie înaltă. — La procedeul prin suflare, se trimite asupra firelor de sticlă trase printr'o filieră un curent puternic de vapori supraîncălziţi, care le subţiază. Se foloseşte sub forma de vată de sticlă care rezistă până la 650°, la izolarea termică a cazanelor şi a conductelor de abur şi a instalaţiilor frigorifere, şi ca izolant acustic. Sub formă de împletituri sau de ţesături, se foloseşte ca izolant electric, şi în filtre, în ndustria chimică.

4. ~ **elementară** [элементарное волокно; fibre élémentaire; Einzelfaser; individual fibre; egyenrost]: Fibră de sclerenchim, cotonizată.

5. ~ **lemnoasă** [древесное волокно; fibre du bois; Holzfaser, Lignoformfaser; wood fibre; farost]. *Silv.*: Element anatomic al lemnului, caracterizat prin pereţi groşi şi lemn puţin. Forma fibrelor este alungită şi ascuţită spre capete, în general ca a unui fus. Fibrele au rolul de a da rezistenţă arborelui. Ele constitue partea principală a lemnului de foioase. Lemnul de răşinoase nu are fibre. Rolul lor îl îndeplinesc traheidele. Termenul „fibra lemnului" se foloseşte, în practică, şi pentru a indica zonele de lemn târziu în secţiunea longitudinală, sau pentru a exprima impresia generală vizuală produsă de ansamblul elementelor constituente ale lemnului (de ex.: lemn cu fibră rară sau cu fibră deasă, etc.).

6. ~ **ondulată** [волнистое волокно; fibre ondulée; wimperiger Faserverlauf, welliger Faserverlauf; wavy grain, wavy fibre; hullámos rost]. *Silv.*: Ondularea deasă a inelelor anuale, astfel că lemnul debitat tangenţial prezintă desene foarte frumoase. Ex.: lemnul de frasin sau de paltin creţ. Sin. Creştere ondulată, Creştere creaţă, Fibră creaţă.

7. ~ **răsucită** [косослой, спиральное расположение древесных волокон; fibre torse, fil tors, bois tors; Drehwuchs; twisted growth, spiral grain, torse grain; torzrost]. *Silv.*: Inclinare în spirală a fibrelor lemnului (şi a celorlalte elemente anatomice) faţă de axa arborelui. Răsucirea poate fi spre dreapta (dela dreapta în partea de jos a arborelui, spre stânga către vârf) sau spre stânga. Dacă se desfăşură pe un plan suprafaţa laterală (aproximativ) cilindrică a lemnului, o generatoare a acestei suprafeţe determină, împreună cu fibra (aproximativ uniform) răsucită, un unghiu a cărui tangentă trigonometrică, înmulţită cu 1000, reprezintă o măsură convenţională a răsucirii. Acest defect al lemnului se mai numeşte şi fibră toarsă sau lemn răsucit.

8. **Fibră tehnică** [техническое волокно; fibre technique; technische Faser; technical fibre; ipari rost]. *Tehn.*: Fibrele cari rezultă din prelucrarea tulpinelor de in şi de cânepă: fuiorul şi câlţii.

9. **Fibră textilă** [текстильное волокно; fibre textile; Textilfaser; textile fibre; textil rost]. *Ind.: text.*: Component al anumitor ţesuturi animale sau vegetale, ori produs mineral sau de sinteză, a cărui structură şi ale cărui proprietăţi fizice îl fac propriu pentru a fi folosit în tehnică pentru confecţionarea ţesăturilor, a anumitor împletituri, a hârtiei, a periilor, etc. Fibre textile se numesc acelea cari, printr'o prelucrare mecanică potrivită, pot fi grupate şi răsucite în fire cari pot fi ţesute. Fibrele textile sunt naturale sau sintetice. Dacă se exceptează fibrele minerale de asbest, celelalte fibre naturale sunt toate de natură organică: animale sau vegetale. Toate sunt coloidale. — Fibrele animale au o constituţie chimică complicată: sunt compuşi azotaţi de tipul proteinelor. Unele dintre ele sunt produse de epiderma animalelor şi apar ca fire cu lungimea de câţiva centimetri, cum ar fi: lâna de oaie, de capră, etc., părul de alpaca, de lama, de cămilă, etc.; toarse, aceste fire sunt întrebuinţate la ţesături; se mai folosesc la confecţionarea periilor (de ex. părul de cal) şi la fabricarea pâslei (părul de iepure). Alt tip de fibre animale îl constitue secreţiile unor insecte, sub formă de fire continue: mătasea, secretată de viermele fluturelui de mătase (Bombyx mori); tussor, secretată de o mare varietate de insecte; diferite mătăsuri sălbatice. — Fibrele vegetale sunt foarte diferite ca origine şi aspect. Sunt alcătuite din celuloză amestecată cu hidraţi de carbon, din substanţe pectice, ceruri şi grăsimi, şi compuşi ai furfurolului. Ele sunt produse de epiderma unor seminţe (bumbacul, capocul, etc.), de ţesutul liberian al tulpinei (cânepa, inul, ramia, iuta, etc.), sau de unele frunze (agave, aloe, etc.). In primul caz, fibrele — de lungimi cari variază între 10 şi 40 mm — sunt bine individualizate, pe când în celelalte două cazuri ele formează agregate, şi sunt separate unele de altele prin tratamente mecanice convenabile. In această categorie pot fi trecute şi fibrele cari formează întreaga tulpină a anumitor plante (cereale, etc.), cari sunt întrebuinţate, neseparate, pentru lucrări de împletitură grosolană, ca şi fibrele extrase din lemnul arborilor, cari formează pasta de hârtie.

Principalele fibre vegetale întrebuințate în tehnică sunt:

Fibra	Genul și familia	Originea	Lungimea în mm	Intrebuințarea
Bumbac	Gossypium, malvacee	Zona tropicală și subtropicală	12···40	Țesături, industria chimică.
In	Linum, linacee	Zona temperată	6···60	Țesături.
Cânepă	Cannabis, canabinee	Zona temperată (în special Europa)	5···55	Țesături mai grosolane, funii.
Ramie	Boehmeria, urticacee	Zona temperată caldă (în special China)	60···200	Țesături grosolane.
Iută	Corchorus, tiliacee	Zona tropicală (în special India)	1,5···5	Țesături grosolane, în special saci.
Manila	Musa, musacee	Zona tropicală (în special Insulele Filipine)	3···12	Funii, hârtie de calitate.
Sisal	Agave, amarilidee	Zona tropicală	1,5···4	Funii, sfoară.
Yucca	Yucca, liliacee	Zona tropicală	0,5 ··6	Funii, sfoară.
Palma	Samuela, iuccee	Mexico	—	Sfoară.

Fibrele sintetice sunt produse filiforme alcătuite din macromolecule de mărimi cari variază cu natura fibrei și sunt compuse dintr'un mare număr de produși chimici de natură variată: derivați ai celulozei, ai acidului adipic, ai hexametilentetraminei, derivați vinilici, etc. Tot printre fibrele sintetice, dar de origine minerală, pot fi considerate firele de sticlă, cari alcătuesc vata de sticlă, întrebuințată ca izolant termic și acustic, ca material de filtrare, în tehnologia chimică, sau vata de sgură, folosită ca termoizolant.

1. **Fibră** Vulcan [вулканизированная фибра; fibre, fibre vulcanisée; Vulkanfiber; vulcanised fibre; Vulkánrost]. *Ind. chim. sp.*: Material obținut prin tratarea hidrocelulozei cu o soluție de clorură de zinc sau cu acid sulfuric; după spălare se presează. Fibra este rezistentă la solvenții obișnuiți: benzină și uleiuri. Prin impregnare cu rășini sintetice, ea devine stabilă și față de apă. In fibră, celuloza nu este transformată chimic. Poate fi întrebuințată la confecționarea căptușelii saboților de frână, a cusineților, a roților dințate, a garniturilor, geamantanelor, etc. Sin. Fibră.

2. **Fibră, diagramă de** ~ [диаграмма фибры; diagramme de fibres; Faser-Diagramm; fibre diagram; rostdiagramm]. *Fiz.*: Diagramă de difracțiune de raze X, obținută cu substanțe formate din molecule lungi, având o direcție privilegiată (ex. celuloza, etc.). Sin. Faserdiagramă.

3. **Fibrină** [фибрин; fibrine; Fibrin; fibrin; fibrin]. *Chim. biol.*: Proteină din sânge, insolubilă, cu proprietăți de gel, formând o rețea în care se prind elementele figurate ale sângelui. Fibrina provine din fibrinogen, proteină solubilă prezentă în serul sangvin. Transformarea fibrinogenului în fibrină se face sub influența unui activator: trombina.

4. **Fibrinogen** [фибриноген; fibrinogène; Fibrinogen; fibrinogen; fibrinogén]. *Chim. biol.*: Proteină din clasa globulinelor, care se găsește în plasma sângelui, alături de alte globuline și albumine. La coagularea sângelui se transformă în fibrină, un gel ireversibil care înglobează și elementele corpusculare (globule albe și roșii).

5. **Fibrino-plastică,** substanță ~. V. Paraglobulină.

6. **Fibrit D:** Solvent cu bază de alcooli polivalenți. Disolvă bine coloranții acizi, coloranții de crom, și pe cei de cuvă. (N. D.).

7. **Fibroasă, structură** ~ [волокнистая структура; structure fibreuse; faserige Struktur; fibrous structure; rostos struktura]. *Mineral.*: Structura mineralelor cari au proprietatea de a se prezenta în fibre.

8. **Fibroblastic** [фибробластическая волокнистая структура; fibroblastique; fibroblastisch; fibroblastic; fibroblásztikus]. *Mineral.*: Calitatea șisturilor cristaline de a avea componenți principali cari se prezintă în fibre.

9. **Fibrociment** [фиброцемент; fibrociment, éternit; Fibrozement, Asbestzement, Asbestbeton, Eternit; fibrocement; rostcement, aszbesztcement]. *Ind. cimt.*: Material fabricat prin presarea (la 1000 at) unui amestec umed (cu un conținut de 40% apă) de fibre de asbest (o parte) și ciment (trei părți), — uneori cu adausuri de pulberi silicioase și de produse colorate — și prin întărirea lui ulterioară, în atmosferă de vapori de apă sub presiune. Cimentul folosit trebue să fie de mare fineță, cu priză înceată și cu întărire cât mai rapidă. Produsul obținut are o greutate volumetrică destul de mică (1,8···2,0), este aproape impermeabil la apă, foarte puțin permeabil la gaze, și rezistent la coroziune. Este absolut imputrescibil și incombustibil; are o conductibilitate termică foarte mică, și rezistă foarte bine la îngheț și la uzură. Din cauza cantității mari de apă folosită la fabricare, produsele de fibrociment prezintă, în primele zile după priză, o retragere mare; de aceea se recomandă să fie folosite numai după câteva săptămâni dela fabricare. Fibrocimentul este un material foarte indicat pentru diferite scopuri și anume: în plăci mari, plane, de diferite grosimi, este întrebuințat pentru îmbrăcarea pereților, a plafoanelor, și ca învelitoare de acoperișuri; în plăci mari, ondulate, constitue o învelitoare foarte bună, în special pentru acoperișuri de clădiri industriale; în formă de tuburi de diferiți diametri se întrebuințează pentru canalizări (chiar sub presiune), pentru burlane de ploaie, pentru canale de fum, canale pentru cabluri electrice, etc.; fasonat în diferite forme, servește la fabricarea unor recipiente, ca bacuri, băi, rezervoare, etc. Sin. Asbest-ciment, Eternit (în special pentru învelitori).

10. **Fibroină** [фиброин; fibroïne; Fibroin; fibroine; fibroin]. *Chim. biol.*: Scleroproteină, componentă fibroasă a mătasei naturale. Este înconjurată în fir de o altă proteină, sericina, care se îndepăr-

tează prin fierbere cu apa, în care se disolvă (degomare).

1. **Fibrolizină** [фибролизин; fibrolysine; Fibrolysin; fibrolysin; fibrolizin]. *Farm.*: Compus obţinut prin combinarea tiozinaminei şi a salicilatului de sodiu, şi a cărui soluţie apoasă, după sterilizare, se întrebuinţează, în injecţii subcutanate, în tratamentul tabesului.

2. **Ficat** de sulf [серная печень, многосернистый калий; foie de soufre; Schwefelleber; hepar sulphuris, liver of sulphur; kénmáj]. *Fung.*: Substanţă roşie-brună, cu aspect de ficat, formată mai ales din polisulfură de potasiu (K_2S_5) şi întrebuinţată ca paraziticid.

3. **Ficheş.** *Ind. ţăr.*: Unealtă folosită în olărie. V. sub Olar.

4. **Fichtelit** [фихтелит; fichtelite; Fichtelit; fichtelite; fichtelit]. *Chim.*: $C_{18}H_{32}$. Perhidro-reten. Se găseşte, alături de reten, în răşinile fosile de conifere. Se topeşte la 46°.

5. **Ficus** [фикус; ficus; Ficus; ficus; fikusz]. *Silv.*: Specie de arbori (Ficus elastica, din familia moraceelor) din care se extrage latex.

6. **Fidea** [вермишель; vermicelle; Fadennudeln; vermicelli; metélt tészta]. *Ind. alim.*: Pastă alimentară trasă în fir înfăşurat sub diferite forme. Serveşte la prepararea supelor sau a budincilor.

7. **Fideluţă.** *Agr.*: Varietate de fasole oloagă, cu păstaia de coloare verde, subţire, fragedă, bună pentru conserve.

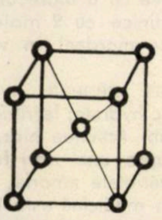
8. **Fier** [железо; fer; Eisen; iron; vas]. *Chim.*: Fe; gr. at. 55,84; nr. at. 26; gr. sp. 7,84; p.t. cca 1525°; metal cenuşiu, bi-, tri- şi hexavalent, feromagnetic, din grupa VIII a sistemului periodic. Se obţine extrem de greu chimic pur şi, în această stare, constitue o curiozitate ştiinţifică, deoarece are proprietăţi cu totul diferite de acelea ale metalului „comun". Cea mai mare parte a fierului pur se obţine prin afinare electrolitică în soluţii de săruri feroase cu mici adausuri de alte săruri, cari uşurează depunerea pe catozi de fier, anozii folosiţi fiind de fontă sau de oţel. Se obţine un metal foarte pur, însă dur şi foarte fragil, din cauza incluziunilor de hidrogen. Hidrogenul se elimină printr'o recoacere convenabilă, după care metalul devine maleabil şi cu proprietăţi feromagnetice foarte bune. — Alt procedeu pentru obţinerea fierului pur consistă în reducerea clorurii sau a oxidului de fier într'un curent de hidrogen. Când această reducere se face la temperatură joasă, fierul pulverulent, de coloare neagră, este piroforic. Apoi pulberea se presează şi se topeşte în vid. — Pentru obţinerea fierului extrapur, pentru scopuri analitice, se calcinează la aer oxalatul de fier, care trece în oxid de fier, iar acesta se reduce apoi, cu hidrogen, în fier-burete; prin acţiunea oxidului de carbon sub presiune, fierul redus se transformă în pentacarbonil de fier $Fe(CO)_5$; acesta, vaporizat, se lichefiază prin răcire, apoi se încălzeşte — la presiune normală — la 200°, în prezenţa fierului, care are rol de catalizator; astfel, pentacarbonilul se descompune din nou în fier şi oxid de carbon.

Din proprietăţile fizice, ca şi din studiul cu raze X, s'au putut stabili patru forme alotropice, cari au trei puncte de transiţie, după schema:

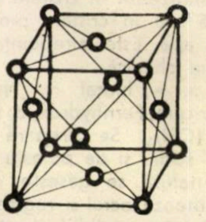
$$Fe\,\alpha \overset{\sim 770°}{\rightleftarrows} Fe\,\beta \overset{\sim 910°}{\rightleftarrows} Fe\,\gamma \overset{\sim 1400°}{\rightleftarrows} Fe\,\delta,$$

(valorile punctelor de transiţie, determinate mai precis, ar fi 769°, respectiv 906° şi 1404°).

Fierul α e o varietate alotropică a fierului chimic pur în starea în care corespunde echilibrului său fizicochimic sub punctul de transformare A_3 (cca 900° la răcire şi cca 910° la încălzire). Reţeaua lui cristalină este alcătuită din cuburi centrate în spaţiu (v. fig.). Nu poate disolva decât 0,006% C la temperatura normală, şi 0,04% C la cca 720°. E feromagnetic până la punctul de transformare A_2 (punctul Curie), care se găseşte la cca 770°, iar deasupra acestei temperaturi e paramagnetic. Intre A_2 şi A_3 nu este feromagnetic (varietate alotropică numită uneori fier β; v. şi fig. Curba de răcire a fierului, sub Călire). Fierul β este numirea dată pentru fier când se găseşte în intervalul de temperatură dintre A_2 (cca 770°) şi A_3 (Ar_3 = cca 900° la răcire, sau Ac_3 = cca 910° la încălzire). Este considerat de unii metalurgişti ca varietate alotropică distinctă,



Structura reţelei cristaline, în cuburi centrate în spaţiu, a atomilor de fier.



Structura reţelei cristaline, în cuburi cu feţe centrate, a atomilor de fier.

structura cristalină fiind identică cu a fierului α. Fierul γ este o varietate alotropică a fierului corespunzând echilibrului său fizicochimic între A_3 (Ar_3=cca 900°, respectiv Ac_3=cca 910°) şi A_4 (cca 1400°). Reţeaua lui cristalină este alcătuită din cuburi cu feţe centrate (v. fig.). Este paramagnetic. Poate disolva cantităţi mari de carbon (de ex. 1,7% la 1150°). Constituentul structural al aliajelor fier-carbon sub formă de cristale mixte fier γ şi carbon se numeşte austenită. Fierul δ este o varietate alotropică de fier pur, corespunzând echilibrului său fizicochimic deasupra punctului (Ar_4=Ac_4=cca 1400°). Reţeaua lui cristalină este alcătuită din cuburi centrate în spaţiu, cari corespund riguros unei reţele de fier α cu latura cubului mărită. Transformarea γ-δ prezintă importanţă practică numai pentru anumite oţeluri speciale (de ex. cele inoxidabile). Fierul se găseşte rar în stare nativă, însoţit de Ni şi Co. Foarte răspândit se găseşte sub formă de oxizi, ca hematit Fe_2O_3, magnetit Fe_3O_4, limonit $2\,Fe_2O_3 \cdot 3\,H_2O$, sau ca siderit $FeCO_3$, pirită FeS_2 (cubică), marcasit FeS_2 (rombic), sau — în unele ape ferugi-

noase — disolvat sub formă de bicarbonat de fier. De asemenea, în regnul animal, fierul se găseşte ca un constituent principal, în deosebi legat sub formă complexă cu o combinaţie organică numită porfirină, constituind hemina, materia colorantă a sângelui. Fierul este un element extrem de reactiv. În aer, este mai mult sau mai puţin corodat de diferiţi agenţi atmosferici, cu formare de rugină. Se combină direct cu oxigenul, cu sulful şi cu halogenii, la temperatură înaltă. Cu acizii minerali, chiar diluaţi, reacţionează, punând hidrogenul în libertate.

Compuşii mai importanţi ai fierului:

1. **Feric, acid** ~ [железная кислота; acide ferrique; Ferrisäure; ferric acid; ferrisav]: H_2FeO_4. Acid necunoscut în stare liberă (ipotetic), ci numai sub formă de săruri, ca K_2FeO_4, $BaFeO_4 \cdot 4H_2O$. Se prepară, fără a putea fi izolat, între altele, prin tratarea cu clor a unei soluţii de hidrat de potasiu, care conţine în suspensie hidrat feric. Feratul de potasiu se obţine prin electroliza unei soluţii de hidrat de potasiu la 70°, într'un electrolizor cu electrozi de fier.

2. **~, azotat** ~ [нитрат железа; azotate ferrique; Ferrinitrat; ferric nitrate; ferrinitrát]: $Fe(NO_3)_3$. Se obţine prin disolvarea fierului în acid azotic; cristalizează în cristale cubice cu 6 molecule de apă sau în cristale monoclinice cu 9 molecule de apă. Este întrebuinţat ca mordant în vopsitoria chimică.

3. **~, hidrat** ~ [гидрат железа; hydrate ferrique; Ferrihydroxyd; ferric hydrate; ferrihidrat]: $Fe(OH)_3$. Se prepară prin acţiunea hidratului de sodiu şi de potasiu asupra unei sări ferice. În natură se găseşte o varietate amorfă, care formează ocrul şi rugina. În medicină este întrebuinţat ca antidot al otrăvurilor cu arsen, iar în tehnică, din cauza proprietăţilor speciale de adsorpţie, la purificarea apelor.

4. **~, oxid** ~ [окись железа; oxyde ferrique; Eisenoxyd; ferric oxide; ferrioxid]: Fe_2O_3. Se obţine prin prăjirea hidratului feric, a sulfatului feros şi a piritei. Este întrebuinţat ca pigment mineral în pictură, la colorarea sticlei, în vopsitorie, drept catalizator în sinteza amoniacului, la prepararea electrozilor, etc.

5. **~, sulfat** ~ [сульфат железа; sulfate ferrique; Ferrisulfat; ferric sulphate; ferriszulfát]: $Fe_2(SO_4)_3$. Se prepară prin oxidarea unei soluţii de sulfat feros cu acid azotic, sau prin disolvarea fierului în acid sulfuric. Serveşte la tăbăcirea pieilor, în vopsitoria textilă, la fabricarea cernelurilor, a pigmenţilor minerali, etc. Dă săruri duble cu sulfaţii alcalini, dintre cari cel mai important este alaunul feric, $K_2SO_4 \cdot Fe_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$, cristalizat în octaedri de coloare violetă.

6. **Ferică, clorură** ~ [хлорид железа; chlorure ferrique; Eisenchlorid, Ferrichlorid; ferric chloride; ferriklorid]: $FeCl_3$. Se obţine prin acţiunea clorului asupra fierului încălzit moderat, sau prin acţiunea clorului asupra hidratului feric. Se disolvă în alcool şi în eter, şi sublimează la temperaturi înalte. Soluţia apoasă se întrebuinţează, în farmacie, sub numele de Liquor ferri sesquichlorat (Liquor ferri perchloridi). Se foloseşte în industria metalurgică, sub formă de baiţ, ca agent clorurant, şi în medicină, sub forma soluţiei amintite, pentru oprirea emoragiilor. Bromura şi iodura ferică (şi feroasă) sunt asemănătoare cu sărurile clorului, şi nu au mare întrebuinţare tehnică.

7. **~, fluorură** ~ [фторид железа; fluorure ferrique; Eisenfluorid, Ferrifluorid; ferric fluoride; ferrifluorid]: FeF_3. Se obţine prin evaporarea unei soluţii de acid fluorhidric în care s'a disolvat hidrat feric.

8. **~, sulfură** ~ [сульфид железа, сернистое железо; sulfure ferrique; Eisensulfid; ferric sulphide; ferriszulfid]: Fe_2S_3. Se obţine prin acţiunea hidrogenului sulfurat asupra oxidului feric la o temperatură de cca 100°, sau prin acţiunea sulfurii de amoniu asupra sărurilor ferice.

9. **Fericianhidric, acid** ~ [железосинеродистая кислота; acide ferricyanhydrique; Ferricyanwasserstoffsäure; ferricyanhydric acid; ferriciánhidrogénsav]: $Fe(CN)_6H_3$. Acid complex, ale cărui săruri (fericianuri) alcaline, în special cea de potasiu, sunt mult întrebuinţate în tehnică.

10. **Feroasă, clorură** ~ [хлористое железо; chlorure ferreux; Eisenchlorür, Ferrochlorid; ferrous chloride; ferroklorid]: $FeCl_2$. Se obţine prin acţiunea acidului clorhidric gazos asupra fierului înroşit, sau prin reducerea clorurii ferice în curent de hidrogen. Se disolvă în apă şi alcool, şi este puternic delicvescentă. Cu amoniacul gazos dă compusul $FeCl_2 \cdot 6NH_3$.

11. **~, fluorură** ~ [фтористое железо; fluorure ferreux; Eisenfluorür, Ferrofluorid; ferrous fluoride; ferrofluorid]: FeF_2. Se obţine prin disolvarea fierului în acid fluorhidric. Este o substanţă foarte delicvescentă.

12. **~, sulfură** ~ [сернистое железо; sulfure ferreux; Eisensulfur; ferrous sulphide; ferroszulfid]: FeS. Se obţine prin unirea directă a elementelor, la cald, ca o masă care se disolvă în acizi diluaţi cu desvoltare de hidrogen sulfurat. Arsă în aer, la temperatură moderată, se oxidează parţial în sulfat feros, iar la temperatură mai înaltă se oxidează în bioxid de sulf şi oxid feric.

13. **Ferocianhidric, acid** ~ [железистосинеродистая кислота; acide ferrocyanhydrique; Ferrocyanwasserstoffsäure; ferrocyanhydric acid; ferrociánhidrogén-sav]: $Fe(CN)_6H_4$. Acid complex, cunoscut în stare liberă, care se descompune cu uşurinţă. Sărurile lui de sodiu şi potasiu (ferocianuri de sodiu şi potasiu) au numeroase întrebuinţări tehnice.

14. **Feroferic, oxid** ~ [закись-окись железа; oxyde ferroferrique; Eisenoxyduloxyd; ferro ferric oxide; ferriferrooxid]: Fe_3O_4, $(FeO \cdot Fe_2O_3)$. Se formează prin oxidarea fierului cu vapori de apă. Este feromagnetic, se disolvă în acizi minerali, dând un amestec de săruri feroase şi ferice. Se întrebuinţează la prepararea emailurilor şi la colorarea sticlei. Topit la 1550···1600°, este întrebuinţat la prepararea electrozilor de magnetit, folosiţi la electroliza industrială a clorurilor alca-

line, şi ca înlocuitor al electrozilor de cărbune pentru sudura cu arcul electric. Sin. Magnetit.

1. **Feros, acid** ~ [железистая кислота; acide ferreux; Ferrosäure; ferrous acid; ferrosav]: $HFeO_3$. Acid ipotetic, cunoscut sub formă de săruri (feriţi), în special ale metalelor alcaline.

2. ~, **azotat** ~ [азотнокислое железо, нитрат железа; azotate ferreux; Ferronitrat; ferrous nitrate; ferronitrát]: $Fe(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$. Este o sare foarte nestabilă, obţinută prin tratarea unei soluţii de sulfat feros cu azotat de bariu.

3. ~, **hidrat** ~ [гидрат железа; hydrate ferreux; Ferrohydroxyd; ferrous hydrate; ferrohidrat]: $Fe(OH)_2$. Se obţine tratând cu hidrat de sodiu o sare feroasă pură. Este extrem de nestabil şi nu poate fi păstrat decât într'o atmosferă de hidrogen.

4. ~, **oxid** ~ [закись, окись железа; oxyde ferreux; Eisenoxydul; ferrous oxide; ferrooxid]: FeO. Se obţine, ca pulbere neagră piroforică, prin reducerea oxidului feric cu hidrogen la 300°, prin acţiunea protoxidului de azot asupra fierului la 200°, prin acţiunea bioxidului de carbon asupra fierului încălzit la 900°.

5. ~, **sulfat** ~ [сернокислое железо, сульфат железа; sulfate ferreux; Ferrosulfat; ferrous sulphate; ferroszulfát]: $FeSO_4.7H_2O$. Se găseşte în natură sub numele de melanterit, cristalizat sau fibros. Industrial, se obţine prin oxidarea menajată a sulfurii feroase (pirite, marcasite). Produsul obţinut se recristalizează din apa care conţine acid sulfuric, obţinându-se astfel cristale monoclinice frumos crescute. Sulfatul feros poate fi preparat şi cu un număr variabil de molecule de apă de cristalizare, în care caz este isomorf cu alţi sulfaţi ai metalelor învecinate din tabloul periodic al elementelor. Soluţia sulfatului feros absoarbe hidrogenul sulfurat şi oxizii de azot, cu formarea unei coloraţii brune, fapt pentru care se şi întrebuinţează în Chimia analitică pentru recunoaşterea lor. Sulfatul feros dă săruri duble cu sulfaţii alcalini, dintre cari cel mai important, din cauza stabilităţii sale, este sulfatul dublu de fier şi amoniu: $FeSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$, cunoscut şi sub numele de sarea lui Mohr, mult mai întrebuinţat în analiza volumetrică. Sulfatul feros este întrebuinţat la prepararea cernelii de scris, a pigmentului colorant cunoscut sub numele de albastru de Berlin, în vopsitoria textilă pentru vopsitul lânii, la conservarea lemnului, la desulfurarea gazului aerian, etc. Sin. Calaican.

6. **Fier, arsenit de** ~ [арсенит железа; arsénite de fer; Eisenarsenit; iron arsenite; vasarzénit]: $FeAsO_4 \cdot 2H_2O$. E cunoscut în natură sub numele de scorodit; se obţine prin acţiunea anhidridei arsenice asupra acetatului de fier.

7. ~, **carbonat de** ~ [карбонат железа; carbonate de fer; Eisencarbonat; ferrous carbonate; vaskarbonát]: $FeCO_3$. Se obţine sub forma unor cristale microscopice romboedrice, tratând o soluţie de sulfat feros cu bicarbonat de sodiu, la 150°, timp de 36 ore.

8. ~, **carbonili de** ~ [карбонилы железа, пентакарбонилы; carbonyls de fer; Eisencarbonyle; iron carbonyls; vaskarbonilok]: Se cunosc următorii carbonili de fier: $Fe(CO)_5$: pentacarbonilul de fier, obţinut prin tratarea oxalatului de fier cu oxid de carbon, prin încălzire la 150°; este un lichid gălbuiu, cu p. f. 102,5°, care se descompune la aer şi umezeală. — $Fe_2(CO)_9$: diferocarbonilul, care se obţine prin acţiunea luminii asupra unei soluţii a primului carbonil; cristalizează în foiţe roşii. — $Fe(CO)_4$: tetracarbonilul de fier, obţinut prin încălzirea unei soluţii eterice a celui de al doilea carbonil. Este foarte stabil la temperatura ordinară, dar se descompune prin încălzire la 140···150°, cu formare de fier şi de oxid de carbon.

9. ~, **carbură de** ~. V. Cementită.

10. ~, **fosfat de** ~ [фосфат железа; phosphate de fer; Eisenphosphat; ferrous phosphate; vasfoszfát]: $Fe_3(PO_4)_2 \cdot 8H_2O$. Se prepară tratând o soluţie de sulfat feros cu fosfat de sodiu; se întrebuinţează în medicină. In natură se găseşte sub numele de vivianit.

11. ~, **fosfuri de** ~ [фосфиды железа; phosphures de fer; Eisenphosphide; iron phosphides; vasfoszfidok]: Se cunosc mai multe fosfuri de fier, cu formulele Fe_3P, Fe_2P, FeP şi Fe_2P_3, obţinute în diferite reacţii ale fierului cu fosforul.

12. ~, **rodanură de** ~ [роданат железа; rhodanure de fer; Eisenrhodanide; iron rhodanide; vasrodánid]: $Fe(CN)_3$. Combinaţie a fierului cu acidul rodanhidric, întrebuinţată în Chimia analitică pentru determinarea colorimetrică a fierului. Se obţine prin tratarea unei sări de fier cu rodanură de sodiu sau de potasiu.

Afară de compuşii menţionaţi, fierul dă şi numeroase combinaţii organice, unele folosite în medicină, cum sunt tartratul sau citratul de fier, altele prezentând interes ştiinţific, cum sunt fier-tridipiridilul $Fe(C_{10}H_8N_2)_3X_2$ şi oxalatul de fier şi potasiu $K_3Fe(C_2O_4)_3$, cari au două forme optic active.

13. **Fier** [железо; fer; Eisen; iron; vas]. *Metl.*: Nume impropriu pentru oţelul comercial cu un conţinut de maximum 0,6% carbon. V. sub Oţel.

14. **Fier-balot.** V. Balot, fier- ~.

15. **Fier-beton.** V. Oţel-beton.

16. **Fier-beton, foarfeci** ~. V. Foarfeci fier-beton

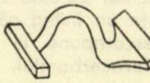
17. **Fier** cu **cărbune.** V. Oţel cu carbon.

18. **Fier curb pentru izolator.** V. sub Suport pentru izolator.

19. **Fier de călcat** [утюг; fer à repasser; Bügeleisen; flat iron, pressing iron; vasaló]: Unealtă constituită dintr'o placă de fontă, un dispozitiv de încălzire şi un mâner. Se foloseşte pentru netezirea — prin apăsare — a pânzelor, a stofelor sau a altor materiale, cari, obişnuit, se umezesc în prealabil. Are forme şi greutăţi diferite, după obiectul pe care îl netezeşte şi după mijlocul cu care este încălzit.

20. ~ **de călcat, electric** [электрический утюг; fer à repasser électrique; elektrisches Bügeleisen; electric flat iron; villamos vasaló]: Fier de călcat, încălzit electric prin efectul Joule al curentului care trece printr'o rezistenţă.

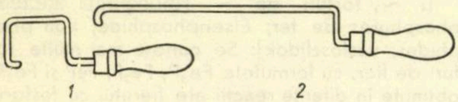
1. **Fier** de coamă [железо для загибания; outil à replier; Schalleisen; folding tool; élhajlító vas]. *Cs.*: Unealtă compusă dintr'o bară de oțel de secțiune pătrată și una de secțiune triunghiulară, legate între ele printr'un mâner curbat din oțel rotund (v. fig.). E folosită de tinichigiu pentru a ținea contra (a propti) în operațiunile de îndoire a marginii tablei, sau de strângere a falțurilor verticale ale învelitorii unui acoperiș. Sin. Șalaizăn, Fier de fălțuit.


Fier de coamă.

2. **Fier** de lipit. V. Ciocan de lipit.

3. **Fier** de rindea. V. sub Rindea.

4. **Fier** de rostuit [расшивка (каменщика); lissoir, truelle à jointoyer; Fugeneisen, Fugenkelle; pointing trowel; hézagsimitő vas]. *Cs.*: Unealtă a zidarului, folosită pentru netezirea mortarului din rosturile unei zidării aparente, de cărămidă sau de piatră. Este formată, de obiceiu,



Fiare de rostuit.
1) fier pentru rosturi verticale; 2) fier pentru rosturi longitudinale.

dintr'o vergea de oțel, cu secțiunea pătrată sau circulară, groasă de 8···10 mm, având la unul din capete un mâner; celălalt capăt este curbat, pentru a nu sgâria suprafața mortarului în timpul lucrului (v. fig.). V. și Rostuire.

5. **Fier** de sucit sârma [круглое (прутковое) железо; fer rond; Dreheisen; iron rod; csavaróvas]. *Tehn.*: Unealtă care servește pentru facerea ochiurilor la sârmele cari susțin firul aerian de tracțiune.

6. **Fier** de Suedia. V. Oțel de Suedia.

7. **Fier** electrolitic [электролитическое железо; fer électrolytique; elektrolytisches Eisen; electrolytic iron; elektrolitikus vas]. *Chim.*: Fier obținut pe cale electrolitică; are mare puritate; rezistă la coroziune și nu prezintă istereză magnetică.

8. **Fier** forjat [обработанное, ковкое железо; fer forgé; Schmiedeeisen; wrought iron; kovácsoltvas]. *Artă*: Obiect ornamental din bare, benzi sau tablă de oțel, prelucrate prin forjare, reliefate prin ciocănire, și asamblate, de obiceiu, prin sudură. Obiectele sunt tratate chimic la suprafață, pentru ca să capete patină, sau sunt vopsite.

9. **Fier** forjat. V. Oțel forjat.

10. **Fier** industrial. V. Oțel industrial.

11. **Fier-nichel, acumulator cu ~**. V. Acumulator electric cu fier-nichel și sub Descărcarea unui acumulator.

12. **Fier omogen.** V. sub Oțel de fuziune.

13. **Fier pentru izolator.** V. Suport pentru izolator.

14. **Fier** profilat. V. Oțel profilat.

15. **Fier** pudlat. V. Oțel pudlat.

16. **Fier** pur. V. Ferită.

17. **Fier** sudabil. V. Oțel sudabil.

18. **Fier** vechiu [железный лом (старое железо); ferraille; Alteisen; scrap iron; ócskavas]. *Tehn.*: Obiecte de oțel scoase din uz. Se întrebuințează în procesul de producere a fontei brute și a oțelului turnat.

19. **Fierar** [кузнец; forgeron; Hammerschmied, Grobschmied, Schmied, Schmiedearbeiter; blacksmith, hammer smith, smith, forger; kovács, kovácsmester]: Lucrător care mânuește piesa de forjat și comandă, sau efectuează el însuși, operațiunea de deformare cu ciocanul manual, cu ciocanul mecanic sau cu presa. El poate avea, uneori, ajutoare, pentru mânuirea piesei de forjat, pentru aplicarea loviturilor de ciocan (ciocănari), sau pentru conducerea ciocanului mecanic sau a presei (conductori de ciocan sau de presă), și poate folosi diferite mijloace pentru mânuirea piesei: clește, cap de prindere, manipulator, etc. Sin. Faur, Făurar, Forjar.

20. ~ [металлист; ouvrier en fer; Eisenarbeiter; iron worker; vasmunkás]. *Cs.*: Lucrător specializat în formarea și montarea armaturilor de beton armat.

21. **Fierărie** [(1) кузнечное ремесло, (2) магазин железных изделий, (3) железо, железный материал; (1) métier de forgeron, métier de maréchal-ferrant, (2) ferronnerie, (3) articles en fer, quincaillerie; (1) Schmiedehandwerk, (2) Eisenhandlung, (3) Eisenwaren; (1) smithery, (2) iron-monger's shop, (3) iron ware, hard ware; (1) kovács-műhely, (2) vaskereskedés, (3) vasárú]: 1. Meșteșug în care se folosesc unelte și mijloace rudimentare de prelucrare a fierului (oțel comercial) pentru acoperirea nevoilor gospodărești, de obiceiu în mediul rural. — 2. Prăvălie în care se vând obiecte de fier. — 3. Material divers de fier.

22. **Fierărie** [кузница; forge; Schmiede, Schmiedewerkstatt; forge, smithy; kovácsműhely]. *Metl.*: Atelierul în care fierarul prelucrează metalele. Este utilat cu unu sau cu mai multe focuri de forjă cu foale sau cu ventilator, cu nicovale, menghine, ciocane, clește, uneori cu mașină de găurit, etc. Un atelier mare sau o uzină de fierărie se numește și forjerie.

23. **Fierbătoare, țeavă ~** [кипятильная трубка; tube d'eau; Siederrohr, Wasserrohr, Verdampfungsrohr; water tube; forrcső]. *Mș. term.*: 1. Țeavă cu circulație de apă și abur, învăluită în exterior de gazele de ardere, și care formează în fascicule, împreună cu altele, legătura dintre colectoarele unei căldări de abur. Diametrul țevii este de 40···100 mm. — 2. Numire improprie, folosită, uneori, pentru țevile de fum ale căldării de locomotivă.

24. **Fierbător** [кипятильник, аппарат для кипячения, ойлер; bouilloire, bouilleur; Kocher; boiling vessel, cooker; főző edény, főző üst]. *Tehn.*: Aparat în care se fierbe un lichid la presiunea atmosferică sau la o presiune mai

înaltă. Acest termen se foloseşte, în special, pentru cilindrii căldărilor de abur şi pentru aparatele de tratare a lemnului, în vederea obţinerii celulozei. Fierbătoarele pot fi cu abur sau electrice, după felul în care se face încălzirea.

1. **Fierbător** [дистиллятор; distillateur; Kocher, Austreiber, Destillator; generator, still; főző edény, főzőüst, főzőkazán]. *Mş.*: Organ al instalaţiei frigorifere prin absorpţie, în care soluţia binară (lichide amestecate) e separată — prin vaporizare parţială — în părţile constitutive.

2. **Fierbător** de gips [кипятильник для гипса; bouilloire à plâtre; Gipskocher; plaster boiler; gipszfőző]. *Ind. cimt.*: Aparat folosit la fabricarea ipsosului, plecând dela făina de gips. Este alcătuit din cazane mari, cu agitatoare, în cari gipsul măcinat se încălzeşte la 150···180°, transformându-se în ipsos.

3. **Fierbător** pentru lemn [кипятильный котел (куб) для древесины; étuve de cuisson du bois; Holzkocher; wood boiling vat; fagőzölő kazán]. *Ind. hârt.*: Căldare cilindrică, construită din fier căptuşit cu cărămizi, de mare capacitate, în care se face operaţiunea de fierbere a lemnului pentru a libera celuloza. In interior, la partea inferioară, are o serpentină metalică circulară, găurită, prin care se introduce aburul necesar fierberii.

4. **Fierbător** sferic, rotativ [вращающийся кипятильник (автоклав); autoclave sphérique rotatif; Kugelkocher; rotating boiling vat; gömbalakú forgó főző-kazán]. *Ind. hârt.*: Autoclavă în care se fierbe maculatura înainte de a fi măcinată în malaxorul cu pietre. In cursul fierberii, fierbătorul este supus unei rotaţii lente în jurul axei sale orizontale, materialul fiind, astfel, bine amestecat.

5. **Fierbător** transversal [поперечный кипятильник; bouilleur transversal; Quersiederohr; cross tube (water leg); keresztfőzőcső]. *Mş. term.*: 1. Ţeavă fierbătoare dispusă transversal în ţevile de flacără ale unei căldări cu una sau cu mai multe ţevi de flacără. Se sudează în pereţii ţevii de flacără, şi serveşte pentru mărirea suprafeţei de încălzire, ca piesă de consolidare şi pentru ameliorarea circulaţiei de apă. Sin. Ţeavă Galloway. — 2. Ţeavă de apă, de diametru mare, dispusă transversal în cutia de foc a unei căldări verticale.

6. **Fierbere** [кипение; ébullition; Sieden; ebullition, boiling; forrás]. *Fiz.*: Trecerea în stare de vapori a unui lichid (vaporizarea), efectuată în toată masa sa, la temperatura la care tensiunea vaporilor săi e egală cu presiunea la care e supus lichidul. Această temperatură, numită punctul de fierbere al lichidului corespunzător presiunii constante date, creşte odată cu presiunea. Temperatura la care fierbe un lichid sub presiunea de 760 mm Hg se numeşte temperatură normală de fierbere.

7. **Fierbere** cu hameiu [кипение с хмелем; houblonnage; Bierhopfen; hop brewing; sőrkomlóval való főzés]. *Ind. alim.*: Operaţiunea la care este supus mustul de bere rezultat dela cuva de filtrare, după ce e strâns, împreună cu apele de spălare, într'o cuvă, unde i se adaugă hameiul. Scopul acestei fierberi este, între altele, de a disolva din hameiu substanţele cari urmează să dea berii aroma şi amăreala. Cuva în care se face această fierbere este metalică, şi poate fi încălzită fie cu foc direct, fie cu abur, şi are, la interior, un agitator. V. şi sub Bere.

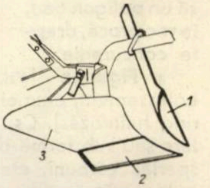
8. **Fierbere, punct de** ~ [точка кипения; point d'ébullition; Siedepunkt; boiling point; forráspont]. *Fiz.* V. sub Fierbere.

9. **Fierberea** în repaus a acumulatorului [образование пузырьков газа в аккумуляторе после зарядки; bouillonnement au repos de l'accumulateur; Nachkochen des Sammlers; gassing of the accumulator after the charge; az akkumulátor feltöltési gázképződése]. *Elt.*: Desvoltare de gaze care se produce după sfârşitul încărcării acumulatoarelor electrice.

10. **Fierberea** lemnului [кипение (кипячение) дерева; lessive du bois; Holzkochen; boiling of wood; fagőzölés]. *Ind. cel.* V. sub Celuloză.

11. **Fierberea** metalului [кипение, бурное выделение газов; bouillonnement; Kochen; boiling, escape of gases; fémforrás]. *Metl.*: Ieşirea violentă a gazelor din forma de turnare sau din miez, în timpul umplerii formei cu metal lichid.

12. **Fierul** lat [лемех; soc de charrue; Pflugschar; ploughshare, blade of a plough; ekevas]. *Mş. agr.*: Unealtă activă (cuţit) la plug, care taie brazda în plan aproape orizontal; la vârf are diferite forme, după natura solului în care lucrează. Se face din oţel de bună calitate.



Fiare de plug.
1) fierul lung; 2) fierul lat; 3) cormană.

13. **Fierul** lung [нож, резец (плуга); coutre; Messersech; coulter; előhántó]. *Mş. agr.*: Cuţit care se adaptează plugului, de obiceiu numai când se lucrează în soluri grele. Fierul lung trebue astfel montat, încât, privind din faţă, să acopere marginea cormanei (v. fig.). In soluri cu structură pâsloasă şi la plugurile pentru tractoare, el este înlocuit cu un disc rotativ de oţel.

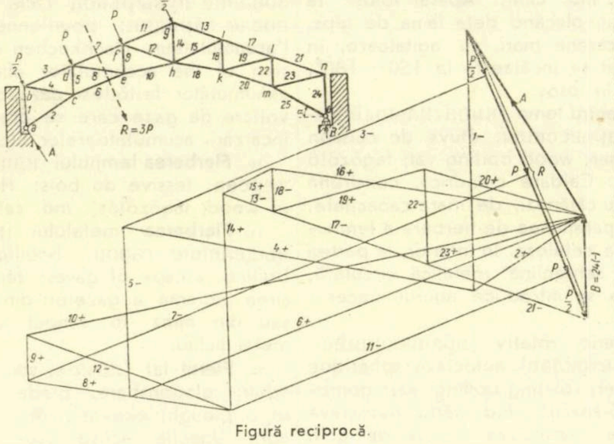
14. **Figură** [фигура; figure; Figur, Abbildung; figure; alak]: 1. Forma exterioară a unui corp. — 2. *Geom.*: Ansamblu de puncte, linii, suprafeţe şi volume (figură geometrică). — 3. *Tehn.*: Reunire de puncte şi linii trasate pe o suprafaţă, pentru a reprezenta forma exterioară a unui corp, o figură geometrică, un simbol grafic, o schemă sau o diagramă, în vederea facilitării explicaţiei sau a înţelegerii unui text sau a unei expuneri orale.

15. **Figură** [куча, груда; tas; Haufen; heap, pile; anyag-halom]. *Cs.*: Depozit de materiale (nisip, pietriş, piatră spartă, etc.), făcut în cariere, în gări, pe zona sau pe acostamentele drumurilor,

etc., sub formă de figuri geometrice regulate, pentru a i se putea calcula uşor volumul. Cele mai simple figuri sunt grămezile sau movilele cari au, în general, formă conică. Cantităţile mari de materiale (depozitele importante) se aşază în formă de trunchiu de piramidă sau de obelisc.

1. **Figură** [узор, рисунок; figure, motif; Bild, Muster; pattern; kép, minta]. *Ind. text.:* Desen format dintr'o legătură oarecare pe ţesături, pentru a da acestora un aspect mai frumos şi mai variat.

2. **Figură reciprocă** [полигон сил кремоны; figure réciproque; Cremona's Kräfteplan; Cremona's polygon of forces; Cremona erőterv]. *Mec.:* Figura care dă (grafic) forţele în barele unei grinzi cu zăbrele (v. fig.). Figura se numeşte reciprocă fiindcă fiecare linie este paralelă cu bara din figura grinzii; toate barele concurente în figură dau, în reciprocă, un poligon închis; toate barele din figură cari formează un poligon dau, în reciprocă, drepte concurente.



Figură reciprocă.

3. **Figurare** [укладывание материалов; entassement, émmetrage; Haufen, Aumetern; figuring; halmozás]. *Cs.:* Aranjarea materialelor granulare sau sub formă de bulgări (nisip, pietriş, piatră spartă, cărbuni, etc.) în figuri, pentru a li se putea măsura mai uşor volumul. Figurarea materialelor se face pe locuri plane, orizontale, uscate şi curate.

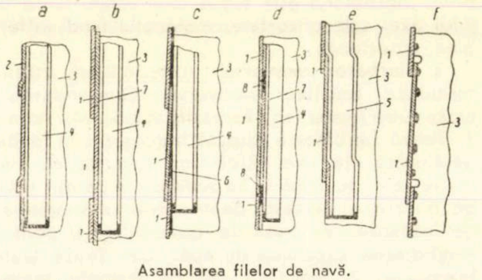
4. **Figuratoare** [фигуратриса; figuratrice; Figuratrix; figuratrix; figurátrix]. *Mat.:* Hipersuprafaţa $H(x_1 \cdots x_n;\ p_1 \cdots p_n)=0$ în spaţiul variabilelor $p_1 \cdots p_n$, unde $H(x, p)$ este funcţiunea lui Hamilton corespunzătoare lui $L(x, \dot{x})$. Figuratoarea este transformata indicatoarei prin polare reciproce faţă de sfera unitate. Impreună cu indicatoarea, ea joacă un rol important în interpretarea geometrică a problemelor variaţionale.

5. **Figurile lui Widmannstätten** [фигуры В.; figures de W.; W.'s Figuren; W.'s figures; W.-féle rajz]. *Mineral.:* Figuri cari se obţin pe suprafaţa, rectificată în prealabil, a meteoritelor ferifere, prin tratare cu acid azotic. Aceste figuri constau din baghete cari se întretaie. Se datoresc faptului că în structura meteoritelor ferifere intră mai multe minerale, şi anume: camasita cu un conţinut slab de nichel; tenita, care este un fier bogat în nichel, şi plesita, cu conţinut în nichel intermediar între al camasitei şi al tenitei, baghetele apărând în urma rezistenţei mai mari pe care nichelul o opune atacului cu acid azotic.

6. **Filă** [лист; feuille; Blatt; sheet; lap]. *Arte gr.:* Foaie dintr'un manuscris, dintr'o serie de produse finite de hârtie sau de carton (cari sunt imprimate sau servesc de suport pentru prezentare ca album de desene, ierbar, etc.), sau dintr'un produs finit de hârtie, broşat sau legat (caiet, carte, registru, etc.).

7. ~ **de standard.** V. sub Standard.

8. **Filă** [обшивной пояс; virure; Gang, Strak; strake; fedélzeti sáv]. *Nav. m.:* Făşie de bordaj, care se întinde pe toată lungimea carenei unei nave. Filele se nituesc sau se sudează. Asamblarea lor se face (v. fig.): prin epolarea filelor (*a*); cu file de acoperire a marginilor a două file vecine şi distanţate între ele, folosind făşii de umplutură (*b*); prin suprapunere la una din margini, în klinker, ceea ce se poate executa cu adausuri în pană (*c*), prin epolarea coastelor (*e*), sau prin sudare la varangă (*f*); cu eclise interioare, folosind făşii de umplutură între file şi coastă (*d*).



Asamblarea filelor de navă.
a) asamblare de file epolate; b) asamblare cu acoperirea marginilor filelor vecine; c) asamblare în klinker, cu adausuri în pană; d) asamblare cu eclise interioare; e) asamblare în klinker, pe coaste epolate; f) asamblare în klinker, prin sudură pe varangă; 1) filă dreaptă; 2) filă epolată; 3) varangă; 4) coastă dreaptă; 5) coastă epolată; 6) făşie (adaus) în formă de pană; 7) adaus de secţiune dreptunghiulară; 8) ecliså.

9. **Filaj** [мигание; scintillation; Flimmern; travel ghost; csillogás]. *Cinem.:* Efect de clipire datorit unei vitese prea mici a obturatorului aparatului de proiecţie cinematografică, sau decalajului eventual dintre mişcarea obturatorului şi aceea a filmului.

10. **Filament** [нить накала; filament de lampe à incandescence; Glühfaden, Glühlichtfaden; filament of incandescent lamp, glow-lamp filament; izzószál]. *Tehn.:* Fir conductor subţire, de obiceiu

de metal sau de cărbune, adus la incandescenţă de un curent electric care trece prin el.

1. **Filament** [нить (накала); filament; Draht; filament; izzószál]. *Il. el.*: Fir, în general de wolfram, din care se fabrică spiralele becurilor cu incandescenţă.

2. **Filament** de tub poliodic [нить накала полиодной трубки; filament de tube polyodique; Heizfaden einer Mehrpolröhre; filament of a polyodic tube; több pólusúcső izzoszála]. *El.*: 1. Electrod prin care curentul electric iese din interiorul tubului poliodic. — 2. Fir conductor subţire, parcurs de curent, care încălzeşte, prin radiaţie, catodul unui tub poliodic. — 3. Catodul unui tub poliodic cu încălzire directă.

3. **Filare** [прядение; filage; Spinnen; spinning; fonás]. *Ind. text.*: Proces tehnologic industrial pentru transformarea materiei textile (de ex. fibra, etc.) în fire, fie ca semifabricate destinate pentru ţesături şi tricotaje, fie ca fabricate finite, cum sunt aţa, firele de efect, etc. Materia primă — de origine vegetală, animală sau minerală — poate fi naturală sau artificială. Obişnuit, când firul este obţinut prin tragere, operaţiunea se numeşte filare; când este obţinut prin răsucire, se numeşte toarcere (v.).

4. **Filare.** *Agr.*: Fenomenul de metamorfoză inversă, care consistă în transformarea unei inflorescenţe într'o ramură vegetativă, însoţită de căderea sau de avortarea florilor.

5. **Filare** [травить, потравлять, отдавать (канат); filage; Abvieren; paying out, veering (out); szabad engedés]. *Nav. m.*: Lăsarea unei parâme să meargă în voie, când face o manevră de acostare sau de plecare a navei. Operaţiunea de filare este necesară, fie pentru darea unei legături, fie pentru molarea unei parâme.

6. **Filare** de uleiu [выливание масла в море; filage de l'huile; Öl auf die Wogen gießen, Öl aufs Wasser gießen; oil throwing upon the water; olajöntés hullámokra]: Aruncarea de uleiu în mare, pe furtună, pentru a evita formarea de valuri brizante în jurul unei nave.

7. **Filat,** maşină de ~ viscoza [прядильный станок для вискозы; machine à filer la viscose; Viskosespinnstuhl; viscose spinning machine; viszkozafonal fonógép]. *Ind. text.*: Instalaţie pe care se formează firul lung (continuu) din viscoza maturată. Este alimentată cu viscoză lichidă, care se pompează printr'o serie de ajutaje de diametru variabil, după grosimea firului care se fabrică. Prin ajutaje, vâna de lichid (viscoza lichidă) pătrunde într'o baie de acid sulfuric cu adaus de sulfaţi metalici, în care este coagulată. Firul format se înfăşură pe o bobină. Instalaţiile de filat, lungi, sunt înzestrate cu un număr mare de ajutaje de alimentare (uneori peste 100) şi cu tot atâtea bobine, pe cari se debitează firul. Firul obţinut e supus apoi altor tratamente, printre cari neutralizarea — pentru a-i fixa calităţile fizice —, spălarea, ajustarea — pentru a da forma finală firului de viscoză — şi condiţionarea.

8. **Filată** [укрепляющая доска; planche d'affermissement, otage; Pfandlatte; packing lath; záróléc]. *Tnl.*: Fiecare din dulapii aşezaţi transversal faţă de galeria unui tunel, între marciavanti şi capelă, pentru ca presiunile transmise capelei prin marciavanti, de către munte, să fie repartizate uniform.

9. **Filatură** [прядильня; filature; Spinnerei; spinning mill, spinning factory; szövészet]. *Ind. text.*: Unitate industrială în care se transformă materia primă textilă în produse finite, numite fire textile industriale şi aţă de cusut. Materia primă e formată din fibre textile naturale (de ex. bumbac), animale (de ex. lână, păr, gogoşi de mătase) şi minerale (asbest); fibrele textile, cari, iniţial, se găsesc grupate neregulat în baloturi presate, în fuior, câlţi sau în grămezi, sunt transformate în fir continuu şi de lungime mare, compus dintr'un fascicul de fibre paralele răsucite între ele. Operaţiunile succesive în filatură sunt: preparaţia, adică destrămarea şi curăţirea fibrelor — având ca rezultat pătura (vălul) — şi separarea şi subţierea prin divizare sau laminare, având ca rezultat benzile (panglica); filarea, adică răsucirea benzilor în fir, acesta fiind înfăşurat pe ţevi (pentru ţesătorii) sau aşezat în sculuri împachetate. Dacă se răsucesc 2···3 fire, se obţine aţă. — Mătasea naturală se trage dintr'o dată în grupuri de filamente (secretate de viermele de mătase şi depuse în gogoşi).

In filatură, utilajul industrial pentru preparaţie cuprinde: desfăcătorul de baloturi, curăţitorul, lupul-desfăcător, bătătorul, laminorul, agregatul de carde; iar pentru filare: flyer-ul şi maşinile cu ineluşe sau cu aripioare, sau selfactoarele.

In filaturile de fire artificiale, acestea se formează pe cale sintetică, printr'un proces chimic-tehnologic. Materia primă poate fi de origine vegetală (cauciuc, mătase artificială, hârtie), animală (mătasea de gelatină, fire de cazeină) şi minerală (fire de sticlă, fire metalice).

10. **Filatură:** Termen impropriu pentru filare (v.).

11. **Fildeş** [слоновая кость; ivoire; Elfenbein; ivory; elefántcsont]: 1. Materialul dintelui, care constitue arma de apărare a unor animale ca elefantul, rinocerul, hipopotamul, morsa, narvalul, etc. Din el se confecţionează diferite obiecte. Dacă provine dela un animal ucis de curând, se numeşte fildeş verde, iar dacă provine dela animalele fosile, fildeş mort. Se disting mai multe feluri de fildeş: cel de Siam este calitatea cea mai bună, fiind cel mai greu, mai fin şi mai alb; urmează cel de Gabon sau de Guinea, care se înălbeşte pe măsură ce trece timpul; cel din Colonia Capului, de coloarea paiului şi mat, dar care se îngălbeneşte cu timpul, şi, în fine, cel de Siberia, care prezintă crăpături. Se întrebuinţează la fabricarea de bile de biliard, statuete, cutii, brăţări, etc. — 2. Obiect de artă fabricat din fildeş.

12. **Fildeş** artificial [искусственная слоновая кость; ivoire artificiel; künstliches Elfenbein; artificial ivory; mesterséges elefántcsont]. *Ind. chim. sp.*: Substanţă asemănătoare fildeşului, care se prepară printr'o maceraţie prelungită a oaselor animale, în clorură de var, şi prin încălzire ul-

terioară în vase închise, cu abur, în prezența unor deșeuri de piele. Se obține astfel un fel de gelatină, care se întărește cu un alaun, după ce a fost trasă în plăci subțiri.

1. **Fildeș vegetal** [растительная слоновая кость; ivoire végétal; Steinnuß, Elfenbeinnuß; vegetable ivory; kődió]. *Ind. chim. sp.*: Material foarte dur (corozo), extras din semințele unui palmier din America de Sud (Phytelephas macrocarpa). Servește la fabricarea nasturilor.

2. **~, negru de ~** [слоновая кость (чёрная краска); noir d'ivoire; gebranntes Elfenbein, Beinschwartz; ivory black; elefántcsont-fekete], *Ind. chim. sp.*: Praf negru, foarte fin și strălucitor, fabricat din cărbune de fildeș sau de oase de picioare de berbec, calcinate.

3. **Filer** [филлер, заполнитель; filler; Füller, Füllstoff; filler; füller, vasas por]. *Drum., Cs.*: Pulbere minerală sau organică, în general inertă, alcătuită din granule atât de fine, încât întreaga cantitate de material să treacă prin sita cu 4900 ochiuri/cm², și să conțină cel puțin 75% filer activ (floare de filer). Filerele se adaugă lianților bituminoși, pentru a mări compacitatea mortarelor și a betoanelor bituminoase, și a le face stabile față de variațiile de temperatură. De asemenea, înlesnește răspândirea cât mai uniformă a liantului în masa amestecului, mărește suprafața de răspândire a liantului (și deci puterea lui de lipire) prin formarea peliculei (filmului) de liant, și înlesnește punerea în lucrare a materialului (beton sau mortar). Filerele cele mai întrebuințate sunt: praful de cărbune, în special pentru gudroane; praful de calcar, praful de var stins, argila coloidală calcinată (numită și silicat coloidal), cimentul, etc., pentru bitumuri. Unele filere sunt folosite la prepararea emulsiunilor suprastabile de bitum sau de gudron (v. sub Emulsiune rutieră).

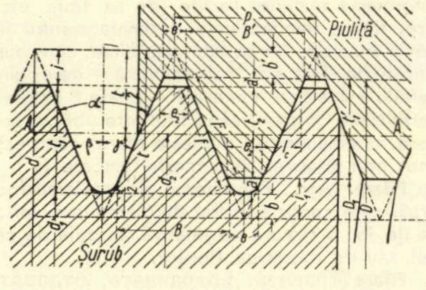
4. **~ activ.** V. Filer, floare de ~.

5. **~ mineral** [минеральный, камневидный заполнитель; filler minéral; Steinmehl; mineral filler; kőliszt]. *Drum., Cs.*: Pulbere foarte fină, obținută dintr'o rocă dură (bazalt, porfir, etc.), prin măcinare, și având finețea filerului.

6. **~, floare de ~** [цвет (отборная часть) заполнителя; fleur; Blume; filler flower; füllervirág]. *Drum., Cs.*: Partea de material dintr'un filer, formată din granulele cele mai fine. Constitue partea activă a filerului, și este fracțiunea de material ce trece în întregime prin sita cu 6400 ochiuri/cm². Sin. Filer activ.

7. **Filerizare** [филлеризация, заполнение; fillérisation; Füllerseinverleihung, Stabilisierung; fillerisation; füllerizálás]. *Drum., Cs.*: Incorporarea unui filer în masa unui liant bituminos (gudron sau bitum), pentru a-i mări consistența, adezivitatea și rezistența la variațiile de temperatură (stabilitatea termică). Aceste efecte sunt produse prin fenomene de absorpție și de tixotropie. Filerul trebue ales astfel, încât să nu decanteze în timpul operațiunilor de punere în lucrare, și să prezinte o suprafață mare, pentru răspândirea cât mai uniformă a liantului. Cantitatea de filer necesară se determină în laborator, astfel încât punctul de înmuiere al amestecului să fie peste + 83° (pentru climatul Europei Centrale), iar punctul de deslipire să nu fie atins. In general, amestecul optim e realizat când granulele de filer sunt învelite într'o peliculă de bitum groasă de 3···5μ. Practic, proporția dintre bitum și filer este 1 : 1 (în greutate), socotindu-se numai partea activă a filerului (floarea).

8. **Filet** [резьба, нарезка; filet; Gewinde; thread; csavarmenet, menet]. *Mș.*: Șanț de profil constant, cu axa în elice cilindrică sau conică, sau în spirală, pe suprafața de rotație cilindrică sau conică a unei piese, respectiv într'un plan; servește la înșurubarea, una în alta, a două piese. Elementele principale ale filetului sunt: axa, axa profilului,



Elementele filetului.

A-A) axa profilului filetului; d_2) diametrul mediu (diametrul de flanc al filetului); *D*) diametrul exterior al piuliței; *d*) diametrul exterior al șurubului; *a'*) jocul filetului la diametrul exterior; D_1) diametrul interior al piuliței; d_1) diametrul interior al șurubului; *a*) jocul filetului la diametrul interior; *p*) pasul (aparent al) filetului; *t*) înălțimea triunghiului de bază al filetului; t_1) înălțimea filetului șurubului; t'_1) înălțimea filetului piuliței; t_2) înălțimea de contact a filetului; *B*) baza filetului șurubului; *B'*) baza filetului piuliței; *e*) fundul filetului șurubului; *e'*) fundul filetului piuliței; e_2) coama filetului șurubului; e'_2) coama filetului piuliței; l_c) lungimea de contact a filetului; *f*) flancul filetului șurubului; *F*) flancul filetului piuliței; α) unghiul flancurilor filetului; β și γ) inclinările flancurilor filetului.

inclinarea (unghiul elicei), pasul real (pasul), pasul aparent, profilul triunghiului de bază, flancurile, flancul liber, flancul de lucru, unghiul flancurilor, inclinarea flancului, coama, fundul, baza, diametrul nominal, diametrul exterior, diametrul interior, diametrul mediu (diametrul de flanc), înălțimea triunghiului de bază, vârful triunghiului de bază (vârful teoretic), înălțimea, înălțimea de contact, lungimea de contact, jocul la diametrul exterior, jocul la diametrul interior și jocul la flanc (v. fig.). Elementele filetului diferă după cum filetul este interior sau exterior, sau după felul filetului.

Filetele standardizate au profil, dimensiuni nominale și toleranțe fixate prin standardizare.

După mărimea toleranțelor, filetul poate fi, precis semiprecis sau grosolan.

După metoda de confecționare, filetul poate fi: filet executat prin așchiere, filet executat prin de-

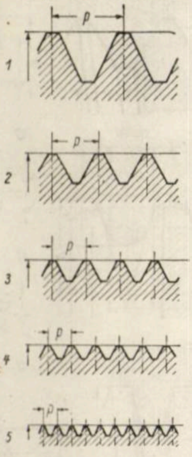
formare sau filet executat direct prin alte operațiuni tehnologice (v. sub Filetare).

După poziția față de piesa pe care se găsește, deosebim: filet exterior, care se găsește pe conturul exterior al unei piese (de ex. la șuruburi); filet interior, care se găsește pe conturul interior al unei piese (de ex. la piulițe). Sin. Filetaj.

După scopul în care e folosită piesa filetată, deosebim:

1. **Filet** de fixare [крепежная резьба; filet de fixage; Befestigungsgewinde; fixing thread; rögzitő csavarmenet]: Filet folosit la fixarea unei piese de alta (în general e triunghiular, ca la buloane, șuruburi și țevi; uneori e rotund, de ex. la becuri electrice, capace, cuple de vagoane, armaturi de incendiu, etc.; alteori e trapezoidal, de ex. la forajele petroliere).

2. ~ **de transport** [резьба передачи движения; filet de transport; Bewegungsgewinde, Transportgewinde, Transmissionsgewinde; (power) transmission thread; átviteli csavarmenet]: Filet folosit pentru deplasarea unei piese (filet de mișcare), pentru a transmite o presiune asupra unei piese (filet de presiune) sau pentru ambele operațiuni. Filetul de transport poate fi trapezoidal, în ferestrău, dreptunghiular sau pătrat (uneori rotund), și se aplică la prese cu șurub, la arborele conducător (șurubul-mamă) al strungurilor, la frâne, la șuruburile fără fine pentru transmisiuni, etc.



Filete metrice.
1) filet normal; 2···5) filete fine; p) pasul aparent, diferit pentru același diametru normal.

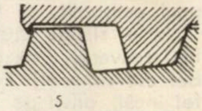
După domeniul în care se folosește și după mărimea pasului (corespunzător unui anumit diametru), deosebim:

3. **Filet fin** [мелкая резьба; filet fin; Feingewinde; fine thread; finom csavarmenet]: Filet cu pasul aparent și înălțimea mai mici decât ale filetului normal corespunzător aceluiași diametru nominal (și diferind uneori de filetul normal corespunzător și prin amănunte ale profilului), destinat a fi folosit, în general, la corpuri cu secțiune inelară și pereți subțiri, la piese fine, sau unde trebue mărită frecarea prin reducerea pasului în raport cu diametrul.

4. ~ **normal** [нормальная резьба; filet normal; Normalgewinde; normal thread, standard screw thread; normális csavarmenet]: Filet standardizat, destinat a fi folosit în cazuri generale, ca filet de fixare sau de transport (de ex.: filetul metric normal, filetul normal în țoli, filetul trapezoidal normal, filetul rotund normal, filetul în ferestrău, normal).

5. ~ **special** [специальная резьба; filet spécial; Spezialgewinde; special thread; különleges-csavarmenet]: Filet (standardizat sau nestandardizat) destinat a fi folosit numai în anumite cazuri, de ex.: filetul Edison pentru becuri cu incandescență, filetul rotund pentru șurubul cuplei de cale ferată, filetul pentru antretoaze și pentru șuruburi de plafon, filetul A.P.I. pentru burlane în industria de petrol, filetele conice, trapezoidale sau rotunde pentru legătura uneltelor de foraj; etc.

Tehnica a desvoltat o serie de tipuri speciale de filete, ca: filet cu autoblocare, care are profilul și pasul astfel, ca, în poziție strânsă, frecarea să fie atât de mare, încât să împiedece deșurubarea dela sine a șurubului din piuliță — de exemplu, filetul construit special pentru autoblocare, având fundul șurubului și coama piuliței inclinate la cca 6°, iar jocul la flanc foarte mare (v. fig.); filet Edison, semirotund, presat în tablă, folosit la soclurile becurilor cu incandescență, la dulii, la elementele de siguranță de tablou, etc. (după diametrul nominal, deosebim: filet Goliat, de 39 mm diametru; filet normal, de 26 mm diametru; filet mignon, de 13 mm diametru; filet pitic sau liliput, de 9,25 mm diametru); filet etanș, folosit — fără garnitură de etanșare între șurub și piuliță — pentru țevi sau recipiente cari conțin fluide sub presiune; filet pentru țevi, care are înălțimea redusă în raport cu diametrul nominal (se folosește, obișnuit, filetul standard în țoli, iar uneori filetele rotunde și trapezoidale, sau diferite filete speciale; pot fi cu joc, sau etanșe, adică având jocul constructiv nul).

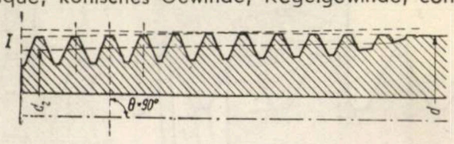


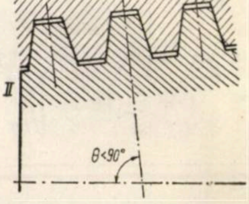
Filet special cu autoblocare. S) șurub; P) piuliță.

După forma corpului pe care se găsește filetul, deosebim:

6. **Filet** cilindric [цилиндрическая резьба; filet cylindrique; zylindrisches Gewinde; cylindrical thread; hengeres csavarmenet]: Filet care se găsește pe un corp cilindric circular drept.

7. ~ **conic** [коническая резьба; filet conique; konisches Gewinde, Kegelgewinde; conical thread, bevel thread; kúpos csavarmenet]: Filet care se găsește pe un corp conic circular drept.





Filete conice.
I) filet A. P. I., la care axa profilului triunghiular primitiv este paralelă cu axa filetului, însă coamele și fundurile sunt modificate, obținându-se un filet conic (unghiul θ egal cu 90°). II) filet trapezoidal, de profil constant, cu axa profilului inclinată față de axa filetului (unghiul θ mai mic ca 90°).

1. **Filet plan** [плоская резьба; filet plan; Plangewinde; plane thread; sikos csavarmenet]: Filet care este tăiat pe o suprafață plană și are ca axă o spirală (de ex. filetul platoului din mandrinele universale de strung, care strânge fălcile mandrinei).

După direcția de înșurubare, deosebim:

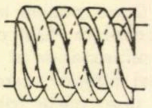
2. **Filet dreapta** [правая резьба; filet à droite; Rechtsgewinde; right-handed thread; jobb csavarmenet]: Filet a cărui inclinare este astfel încât, privit pe direcția axei sale și învârtit în sensul acelor unui ceasornic, să se îndepărteze de privitor.

3. **~ stânga** [левая резьба; filet à gauche, filet renversé; Linksgewinde; left-handed thread; bal csavarmenet]: Filet a cărui inclinare este astfel încât, privit pe direcția axei sale și învârtit în sensul contrar acelor unui ceasornic, să se îndepărteze de privitor (folosit exclusiv când nu poate fi folosit filetul dreapta, de ex. la fusul de frână sau la fusul aparatelor de cuplare).

După numărul de începuturi, deosebim:

4. **Filet simplu** [однооборотная или одноходовая резьба; filet à pas simple; eingängiges Gewinde, einfaches Gewinde; single thread; egy bekezdésü csavarmenet]: Filet al cărui pas real este egal cu pasul aparent. Sin. Filet cu un început.

5. **~ multiplu** [многоходовая резьба; filet à pas multiples; mehrgängiges Gewinde; multiple thread; több-bekezdésű csavarmenet]: Filet al cărui pas real este un multiplu al pasului aparent. Sin. Filet cu mai multe începuturi.

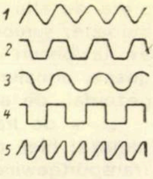


Filet multiplu, cu două începuturi.

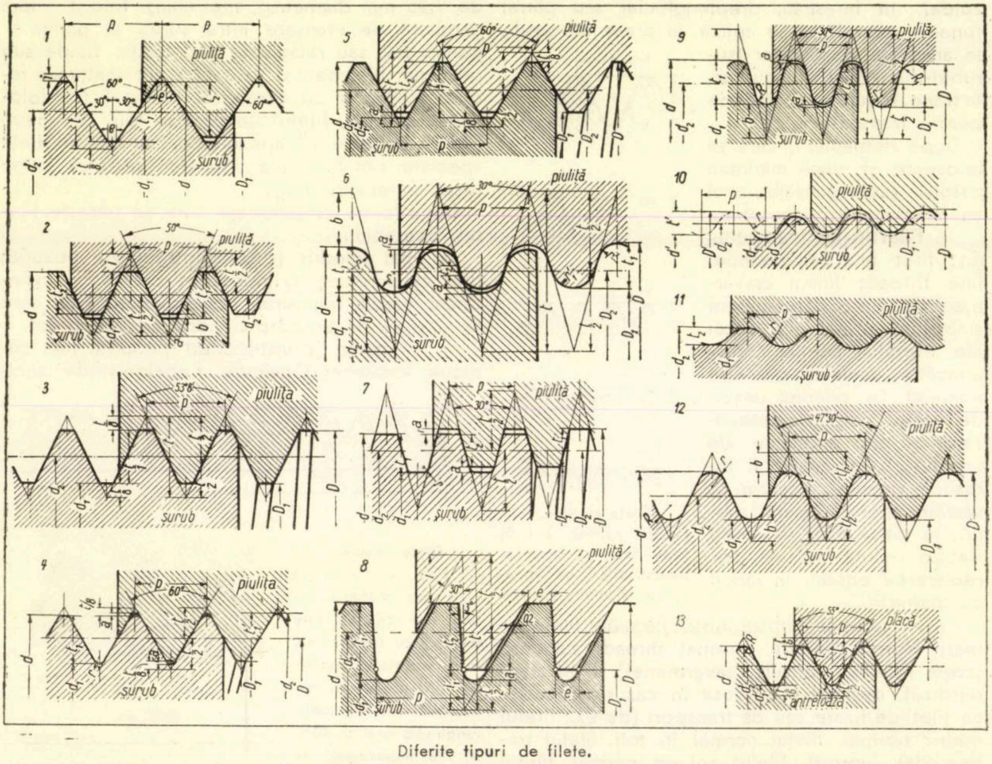
După forma geometrică a profilului, deosebim:

6. **Filet ascuțit.** V. sub Filet triunghiular.

7. **~ dreptunghiular** [прямоугольная резьба; filet rectangulaire; Flachgewinde; rectangular thread; négyzetes idomú csavarmenet, lapos csavarmenet]: Filet care are profilul în formă de dreptunghiu, folosit ca filet pătrat sau ca filet pătrat modificat (ultimul având flancurile inclinate cu cca 7° pentru a se ușura prelucrarea, iar baza aproape egală cu înălțimea) pentru transmiterea de presiuni mari, în ambele sensuri.



Formele generale ale filetelor.



Diferite tipuri de filete.

1) filet în țoli, american, cu același profil ca filetul metric STAS, de care diferă prin diametrii nominali, prin pas și joc; 2) filet metric GOST, pentru diametrii 0,3···0,9 mm; 3) filet cu unghiul de 53°8′; 4) filet SI (sistem internațional); 5) filet metric normal STAS; 6) filet rotund normal STAS; 7) filet trapezoidal normal STAS; 8) filet în ferestrău normal STAS; 9) filet rotund; 10) filet Edison; 11) filet rotund etanș; 12) filet cu unghiul de 47°30′ (triunghiular); 13) filet special pentru antretoaze și șuruburi de plafon STAS.

1. **Filet** în ferestrău [пилообразная резьба; filet en scie; Sägengewinde; buttress thread, ratche, thread; fűrészfog (idomú) csavarmenet, fűrészmenet]: Filet care are profilul în trapez dreptunghiu, cu flancul de lucru inclinat, în general, cu 30° sau cu 45°, iar cu flancul liber inclinat cu cca 3°, pentru a uşura prelucrarea (v. fig.). E folosit în ceasornicărie, sau pentru a transmite presiuni mari într'un singur sens, de ex.: la arborele filetat al presei.

2. ~ **rotund** [круглая резьба; filet rond; Rundgewinde; round thread; zsinór csavarmenet]: Filet care are profil trapezoidal, iar coama şi fundul în arce de cerc, flancurile fiind rectilinii şi reduse ca lungime. E folosit la piese de tablă, de sticlă, de porţelan, de lemn; la piese supuse la degradări mari în timpul serviciului şi la cari nu se cere precizie, de ex. la cuplele vagoanelor de cale ferată, la armaturi de incendiu; la soclurile becurilor electrice, ca filet Edison; pentru piese foarte brute.

3. ~ **trapezoidal** [трапецевидная резьба; filet trapézoïdal; Trapezgewinde; Acme thread; trapéz (idomú) csavarmenet]: Filet cu profilul în trapez isoscel cu unghiul flancurilor de cca 30°, care permite compensarea uzurii prin strângerea unei piuliţe reglabile. Se foloseşte la transmiterea presiunilor mari, în ambele sensuri, de ex. la prese, la şurubul-mamă al strungurilor, la menghine, la frâne, etc.; este folosit, de asemenea, ca filet de fixare la uneltele de forat din industria de petrol.

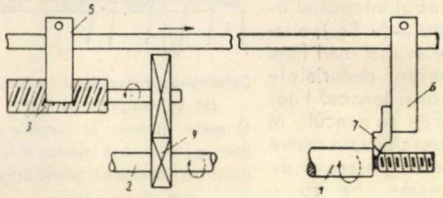
4. ~ **triunghiular** [триунгиуларная резьба; filet triangulaire, filet pointu, filet tranchant; dreieckiges Gewinde, scharfgängiges Gewinde; triangular thread, angular thread, V-thread; háromszög (idomú) csavarmenet]: Filet cu profilul de formă foarte apropiată de a unui triunghiu echilateral, având unghiul flancurilor de cca 60°, coama şi fundul fiind foarte reduse în raport cu flancurile, şi putând fi rectilinii, în formă de arc de cerc sau reduse practic la punctele de intersecţiune ale flancurilor (folosit mai ales ca filet de fixare, de ex. filetul conic A. P. I., pentru ţevi, cu unghiul flancurilor de 60°) sau filet in V (filet ascuţit) pentru ceasornicărie, cu unghiurile flancurilor de 45°, 55° sau 60°. Tot filete triunghiulare sunt considerate şi filetele trunchiate, filetul în ţoli (american), care are unghiul flancurilor de 60 °, filetul metric cu unghiul flancurilor de 53° 8'. Alte exemple: filet Whitworth, aplicat la ţevi cu unghiul flancurilor de 55°; filet cu unghiul de 47°30' şi coama în arc de cerc; filet metric sau SI (sistem internaţional), cu coama rectilinie şi fundul în arc de cerc, unghiul flancurilor fiind de 60° (e destinat să înlocuiască toate celelalte sisteme de filet triunghiular, afară de cel Whitworth în ţoli, care se menţine pentru ţevi).

5. ~ **trunchiat**. V. sub Filet triunghiular.

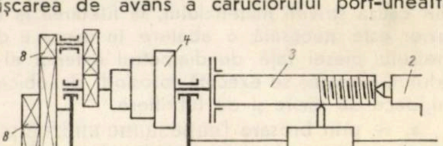
6. **Filetare** [нарезание винтов; filetage; Gewindeherstellung; screw cutting; csavarmenetvágás]. *Metl.*, *Tehn.*: Executarea unui filet. Filetarea se poate face: direct, adică nemijlocit, fără operaţiuni de prelucrare (de ex. prin turnare în formă sau prin injectare, prin concreţionare, prin presarea materialelor plastice, prin lipirea unei piese curbate în elice pe o piesă cilindrică, etc.); prin aşchiere (de ex. prin strunjire, etc.); prin deformarea materialului (de ex. prin imprimare între plăci, etc.). Se poate executa la interiorul sau la exteriorul pieselor, manual sau cu ajutorul maşinilor. Exemple de filetare prin aşchiere:

7. ~ **la strung** [нарезание винтов на токарном станке; filetage au tour; Gewindeschneiden auf der Drehbank; lathe screw cutting; csavarmenetvágás esztergapadon]: Filetare prin aşchiere executată la strung, prin reproducerea directă sau indirectă a unui filet existent. Adâncimea filetului şi forma lui se obţin fie prin mai multe treceri ale uneltei (cuţit de filet), fie folosind o unealtă cu o serie de muchii tăietoare din cari fiecare adânceşte filetul (cuţit-pieptene, filiere, etc.).

Filetarea prin reproducere directă se execută: pe strunguri paralele simple fără arbore conducător, cu ajutorul unui şurub conducător asamblat cu arborele principal; pe strunguri-revolver sau automate, cu ajutorul unui cuţit-pieptene; pe strunguri paralele, sau pe strunguri-revolver, cu ajutorul filierelor sau al burghielor de filet. — Filetarea prin reproducere indirectă a unui filet existent se execută, de obiceiu, pe strunguri cu arbore conducător (cu şurub-mamă). Mişcarea de avans a căruciorului port-unealtă, comandată de arborele conducător, este legată desmodrom de rotaţia piesei mişcate de arborele



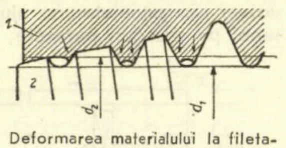
Filetare la strung, prin reproducere directă (schemă).
1) piesă de filetat; *2*) arbore principal; *3*) şurub conducător cu filetul care trebue reprodus; *4*) angrenaj cu raportul de multiplicare constant; *5*) falcă, sau stea, filetată; *6*) port-unealtă; *7*) cuţit pentru filetat.



Filetare la strug, prin reproducere indirectă (schemă).
1) păpuşă fixă; *2*) păpuşă mobilă; *3*) piesă de filetat; *4*) conul etajat pe arborele principal; *5*) arbore conducător (şurub-mamă), cu filetul care este reprodus indirect; *6*) căruciorul port-unealtă; *7*) patul strungului; *8*) roţi de schimb pentru diferite raporturi de multiplicare.

principal; unei rotaţii a piesei îi corespunde un avans al uneltei într'un raport care e determinat de raportul de multiplicare al roţilor de schimb sau al roţilor variatorului de turaţie. Când se execută un filet în mai multe treceri, la fiecare trecere se dă cuţitului un avans transversal.

1. **Filetare** manuală [нарезание винтов вручную; filetage manuel; Gewindeschneiden von Hand; screw cutting by hand; kézi csavar-menetvágás]: Filetare prin aşchiere, executată prin reproducerea unui filet de pe o unealtă mişcată cu mâna; de obiceiu, piesa este fixă, iar unealta primeşte mişcarea de rotaţie şi mişcarea de avans. — La interiorul găurilor rotunde, filetarea se execută cu ajutorul burghiului de filet (v.), a cărui formă depinde de proprietăţile materialului prelucrat (duritatea, tenacitatea, etc.), de felul găurii (gaură înfundată sau pătrunsă) şi de raportul dintre diametrul şi lungimea ei. La filetare, mai ales la materialele tenace, materialul este antrenat înaintea tăişului uneltei şi secţiunea găurii se deformează, materialul fiind refulat de burghiu. Pentru a evita înţepenirea şi ruperea burghiului, diametrul găurii care trebue filetată se face mai mare decât diametrul interior al filetului (v. fig.), abaterile mai mari fiind pentru materialele moi şi tenace. Filetarea se execută în operaţiuni succesive de degroşare şi de finisare, fie cu o serie de două sau trei burghie cilindrice de diametri diferiţi, fie cu un burghiu conic. Pentru materialele foarte dure se pot folosi serii de 4 sau de 5 burghie. — La exteriorul pieselor rotunde, filetarea se execută cu ajutorul filierelor (v.) cu bacuri (fixe sau reglabile) sau cu piepteni. De obiceiu, piesa (bară sau ţeavă) este fixă, iar unealta primeşte mişcarea de rotaţie şi de avans. Filetarea se execută, de obiceiu, în mai multe treceri. Din cauza strivirii materialului, la filetarea la exterior este necesară o abatere în minus a diametrului piesei faţă de diametrul exterior al filetului. Filetarea se execută folosind, de obiceiu, mijloace de răcire şi de lubrifiere.

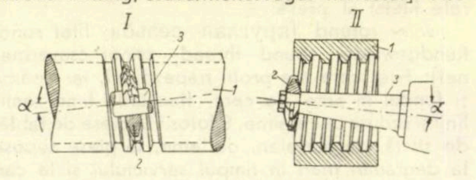


Deformarea materialului la filetarea cu burghiul de filet.
1) piesă filetată; 2) burghiu de filet; d_1) diametrul interior al filetului; d_2) diametrul găurii pregătite pentru filetare.

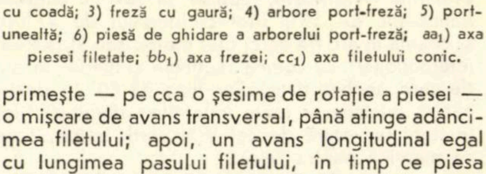
2. ~ prin **broşare** [нарезание винтов развертыванием; filetage par brochage; Gewinderäumen; thread broaching; csavarmenetvágás vájással]: Filetarea canelurilor elicoidale cu pas mare, de obiceiu la interiorul pieselor. Se execută pe maşina de broşat. Broşa, care are dinţii aşezaţi în elice, primeşte mişcarea de avans longitudinal, iar piesa execută mişcarea de rotaţie.

3. ~ prin **cojire** [зубофрезерное нарезание винтов; filetage par développante; Gewindeschälen; thread hobbing; csavarmenetvágás mángorlással]: Filetare cu ajutorul unei unelte în formă de roată elicoidală cu dinţi ascuţiţi, care angrenează cu piesa de filetat. Piesa şi unealta au mişcare de rotaţie, iar unealta are şi o mişcare de avans longitudinal; unealta se rostogoleşte pe piesă, iar dinţii ei aşchiază flancurile filetului. Este un procedeu folosit puţin. Sin. Filetare prin rostogolire.

4. ~ prin **frezare** [нарезание винтов фрезерованием; filetage à la fraise; Gewindefräsen; thread milling; csavarmenetvágás marással]: Filetare pe maşini speciale de frezat. Filetarea la exterior sau la interior se poate executa cu ajutorul unei freze-disc cu un singur profil, care se roteşte în sens invers faţă de sensul de rotaţie al piesei; freza este inclinată faţă de axa piesei filetate cu un unghiu egal cu inclinarea filetului, şi are un avans longitudinal corespunzător pasului filetului. Freza-disc este folosită şi pentru filete lungi (de ex. pentru bare filetate) şi pentru filete scurte (de ex. pentru filetul arborelui principal de strung). Când unghiul flancurilor este sub 10°, secţiunea filetului este deformată. — La filete de precizie se execută degroşarea prin frezare, iar finisarea, prin strunjire sau rectificare. — Filetele scurte la interior şi la exterior se execută în serie, cu freze cilindrice cu mai multe profile. Axa frezei şi a piesei sunt paralele. Freza, care se roteşte (în acelaşi sens cu piesa, pentru filete exterioare), primeşte — pe cca o şesime de rotaţie a piesei — o mişcare de avans transversal, până atinge adâncimea filetului; apoi, un avans longitudinal egal cu lungimea pasului filetului, în timp ce piesa efectuează o rotaţie completă. Timpul de lucru principal al frezării este scurt.



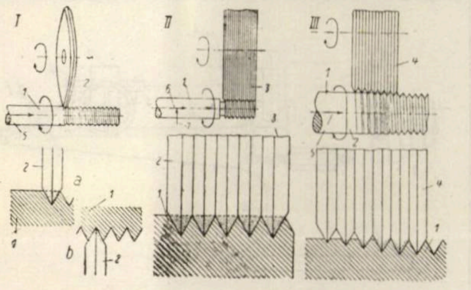
Filetare cu freză-disc cu un profil.
I) filetare la exterior a unui filet lung; *II*) filetare la interior
1) piesă de filetat; 2) freză-disc cu un profil; 3) axul frezei; α) unghiul de inclinare al filetului, egal cu unghiul de inclinare al axei frezei faţă de axa presei.



Filetare prin frezare cu freze cilindrice cu mai multe profile.
I) filetarea la exterior a filetelor scurte; *II*) filetarea la interior a mufelor (cu filet conic); 1) piesă de filetat; 2) freză cu coadă; 3) freză cu gaură; 4) arbore port-freză; 5) port-unealtă; 6) piesă de ghidare a arborelui port-freză; aa_1) axa piesei filetate; bb_1) axa frezei; cc_1) axa filetului conic.

5. ~ prin **rectificare** [нарезание винтов шлифованием; filetage par rectification; Gewindeschleifen; thread rectifying; csavarmenet-

vágás köszörüléssel]: Filetare executată pe maşini speciale, asemănătoare celor de frezat filet, cu ajutorul unor discuri de polisat. Filetarea prin rectificare este folosită pentru a obţine filete de mare precizie, pe piese de oţel călite sau cementate (burghie sau freze de filet, calibre pentru filiere, etc.), sau pentru finisarea prin rectificare a filetelor foarte precise. Se poate executa cu un disc de polisor cu un singur profil, care se roteşte în sens invers faţă de sensul de rotaţie al piesei; discul este inclinat faţă de axa filetului, şi primeşte şi avansul longitudinal corespunzător pasului filetului. La filetarea burghielor de filet, căruciorul port-unealtă are şi o mişcare transversală alternativă, pentru detalonarea profilului burghiului. — Un alt procedeu foloseşte un disc cu mai multe profile, cu axa paralelă cu axa piesei, care primeşte un avans transversal, egal cu adâncimea filetului, iar piesa primeşte o mişcare de rotaţie de 360° şi un avans longitudinal egal cu pasul filetului. Este un procedeu folosit pentru lucrări în serie, mai puţin precis decât primul, însă foarte rapid. — Un al treilea procedeu, precis şi rapid, foloseşte rectificarea cu un disc cu mai multe profile, cu avans longitudinal, având axa paralelă cu axa piesei, şi ale



Filetare prin polisare.

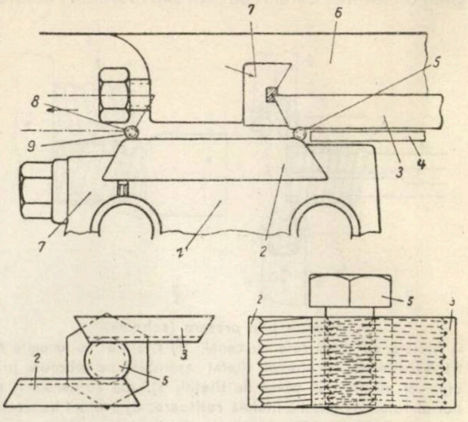
I) filetare prin trecere, cu disc de polisor cu un singur profil; a) degroşare; b) finisare; II) filetare cu disc cu mai multe profile, prin avans transversal al piesei; III) filetare prin trecere, cu disc de polisor cu mai multe profile; 1) piesă de filetat; 2) disc cu un singur profil; 3) disc cu mai multe profile, înscrise într'un cilindru; 4) disc cu mai multe profile, înscrise într'un trunchiu de con.

cărui muchii sunt înscrise într'un trunchiu de con. Piesa efectuează mişcarea de rotaţie şi de avans longitudinal. Filetul este degroşat de primele profile ale discului, iar finisarea este executată de ultimele profile ale lui.

Exemple de filetare fără aşchiere:

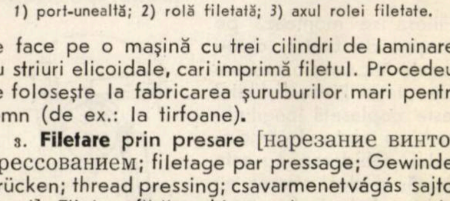
1. **Filetare** prin imprimare. V. Filetare prin laminare.

2. ~ **prin laminare** [нарезание винтов накаткой; filetage par laminage; Gewindewalzen, Gewinderollen; thread rolling; csavarmenetvágás hengerléssel]: Filetare fără aşchiere, cu deformarea piesei la suprafaţă. Se execută la rece sau la cald, după filetul care trebue obţinut. La rece, o bară (de diametru cu aproape o adâncime de filet mai mică decât diametrul exterior al filetului) este rostogolită sub presiune între cele două fălci striate ale maşinii. Fălcile au striuri frezate



Filetare prin laminare între fălci striate (schemă şi detaliu). 1) suport fix al fălcii, reglabil; 2) falcă striată fixă; 3) falcă striată mobilă; 4) suport mobil al uneltei; 5) piesa de filetat, la intrarea în maşină; 6) împingător; 7) dispozitiv de strângere a fălcilor; 8) piesa filetată, la ieşirea din maşină; 9) falca superioară,* la terminarea cursei active.

cu o inclinaţie α, a cărei tangentă trigonometrică este $\operatorname{tg}\alpha = p/\pi D_m$, unde p e pasul filetului şi D_m e diametrul mediu. Falca inferioară este fixă, dar reglabilă în sens axial şi în înălţime, iar cea superioară are o mişcare de translaţie de avans. — Un alt procedeu de filetare la rece consistă în imprimarea filetului cu ajutorul unei role filetate, care este apăsată pe piesa în mişcare de rotaţie. — La cald, filetarea pieselor preforjate

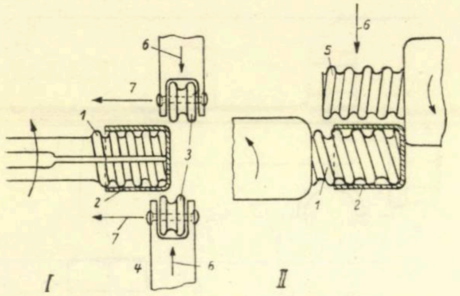


Unealtă pentru filetare la rece, prin imprimare cu rolă. 1) port-unealtă; 2) rolă filetată; 3) axul rolei filetate.

se face pe o maşină cu trei cilindri de laminare, cu striuri elicoidale, cari imprimă filetul. Procedeul se foloseşte la fabricarea şuruburilor mari pentru lemn (de ex.: la tirfoane).

3. **Filetare prin presare** [нарезание винтов прессованием; filetage par pressage; Gewindedrücken; thread pressing; csavarmenetvágás sajtolással]: Filetare fără aşchiere, prin presare, pentru executarea filetelor rotunde pe piese trase, de tablă (de ex. filetul Edison la dulii, filetul la capace de tablă, etc.). Arborele principal, rotitor, al maşinii este filetat cu un profil rotund, peste care se trage piesa. Filetul este presat cu două role cu canal, cari au o mişcare de avans longitudinal

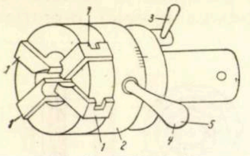
corespunzătoare pasului filetului, şi o mişcare de avans transversal după două direcţii situate într'un plan diametral, care trece prin axa filetului. Filetarea



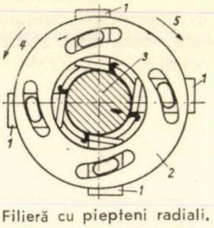
Filetare prin presare (schemă).
I) filetare cu două role cu canal; II) filetare cu unealtă rotitoare filetată; 1) dornul filetat asamblat pe arborele principal al maşinii; 2) piesă de filetat; 3) rolă cu canal; 4) suportul rolei; 5) unealtă filetată rotitoare; 6) avansul transversal al uneltei; 7) avansul longitudinal al uneltei.

se mai poate executa prin presarea cu o unealtă filetată care efectuează o mişcare de rotaţie şi o mişcare de avans transversal.

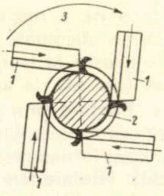
1. **Filetat,** cap de ~ [клупп с гребенками; filière à peignes; Gewindeschneidekopf mit Strehler; die head with chasers; szétnyiló menetvágófej]: Filieră constituită din patru piepteni montaţi, fiecare, într'un port-pieptene, şi cu port-pieptenii montaţi pe un suport. Ansamblul celor patru piepteni prinde bara şi o filetează. Port-pieptenii sunt astfel montaţi, încât, prin acţionarea unei pârghii, se pot depărta între ei pentru a lăsa bara liberă.



Filieră cu piepteni.
1) piepteni; 2) filieră; 3) pârghie de reglare; 4) mâner de deschidere a filierei (depărtarea pieptenilor).



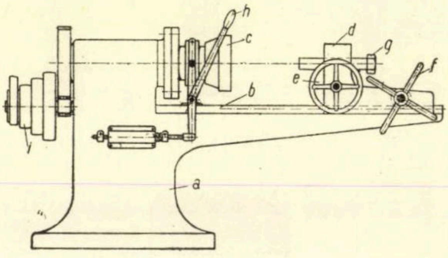
Filieră cu piepteni radiali.
1) piepteni radiali; 2) filieră; 3) bară de filetat; 4) sensul de deschidere; 5) sensul de închidere pentru filetare.



Piepteni tangenţiali de filieră.
1) piepteni tangenţiali; 2) bară de filetat; 3) sensul de tăiere.

Filiera se montează pe maşina de filetat, care-i poate imprima o mişcare de rotaţie. Piesa de filetat este deplasată longitudinal, cu ajutorul cărucioruIui. Ghidarea nu este bună, şi deci tăierea nu este suficient de precisă; în schimb, pieptenii se pot uşor ascuţi, după demontare (v. sub Piepteni). Capul de filetat se poate construi cu dispozitiv automat de depărtare a pieptenilor, la terminarea operaţiunii de filetare. — La capul de filetat se pot adapta piepteni pentru filetatul la interior. Sin. Filieră cu piepteni.

2. **Filetat,** maşină de ~ [винторезный станок; machine à fileter; Gewindeschneidmaschine; screw cutting machine, threading machine; csavarmenet-vágó-gép]. *Mş.-unelte:* Maşină construită pentru filetarea în serie a pieselor. — Pentru filetarea la interior a pieselor găurite în prealabil (piuliţe, mufe, etc.), maşina se construeşte cu arborele principal vertical sau orizontal şi se foloseşte, ca unealtă, burghiul conic de filet. Maşina cu arborele vertical este construită ca şi maşina de găurit cu burghiul, însă arborele principal (arborele port-unealtă) este antrenat printr'un mecanism cu frecare (cu conuri sau cu discuri), pentru ca unealta să poată avea mişcări de rotaţie în ambele sensuri (în operaţiunea de filetare şi de scoatere a uneltei prin deşurubare). Pe masa maşinii se montează un dispozitiv care fixează piesa, în timpul filetării şi la deşurubarea burghiului. Se construesc şi maşini cu doi sau cu mai mulţi arbori port-unealtă, cu masa rotativă, şi, uneori, cu dispozitiv automat de inversare a sensului de ro-



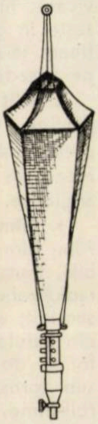
Maşină de filetat şuruburi.
a) batiu; b) pat cu cremalieră; c) cap de filetat; d) păpuşă mobilă cu dispozitiv de prindere a şurubului; e) volan de strângere a piesei; f) cruce pentru deplasarea păpuşii mobile; g) piesă de filetat; h) dispozitiv de strângere şi desfacere a bacurilor filierei; i) con etajat pentru curea.

taţie a burghiului de filet; astfel, pe aceeaşi maşină se pot efectua găurirea şi filetarea, sau se pot fixa pe masa maşinii — în timp ce filetează — alte piese găurite în prealabil. — La maşina de filetat orizontală, arborele principal poartă burghiul de filet şi are un dispozitiv de inversare de mers prin frecare; piesă găurită, care se filetează, primeşte avansul longitudinal fie manual, fie cu ajutorul unui cărucior mobil. — Maşina de filetat la exterior se construeşte cu arborele principal orizontal. Pentru filetat piese mici (şuruburi, etc.), pe batiul maşinii se găseşte o păpuşă fixă care poartă capul de filetat, şi o păpuşă mobilă care are un dispozitiv pentru strângerea piesei. Păpuşa mobilă poate fi mişcată prin volan până începe aşchierea, sau poate primi avansul longitudinal printr'un arbore conducător. — Maşina pentru

filetat țevi se construește, de obiceiu, cu capul de filetat fixat în păpușa mobilă, țeava primind mișcarea de rotație pentru filetare.

1. **Filetat, mașină de ~ piulițe** [гаечный винторезный станок; machine à fileter les écrous; Mutterschneidmaschine; nut threading machine; anyamenetvágó-gép]. *Mș.-unelte:* Mașină de filetat la interior, fără dispozitiv de inversare a sensului de rotație al uneltei, și folosită la filetarea în serie a piulițelor. Se construește cu arborele principal vertical sau orizontal; poate avea unu sau mai mulți arbori principali. Ca unealtă se folosește burghiul conic de filet cu coadă lungă, pe care se înșiră piulițele filetate; unealta este desprinsă manual sau automat din port-unealtă, când unealta e complet încărcată cu piulițe filetate.

2. **Fileu planctonic** [сетка для планктона; filet planctonique; Planktonnetz; plankton net; plankton háló]: Instrument de formă conică, dintr'o țesătură de mătase foarte fină (300···400 ochiuri pe mm²), folosit la recoltarea organismelor planctonice. Acestea se adună la capătul inferior al fileului, de unde — printr'un robinet — se colectează în flaconașe speciale și constitue probele planctonice. Pentru strângerea probelor, fileul se trage dela fundul apei sau dela o anumită adâncime, perpendicular către suprafață (prize verticale), sau se târăște orizontal o distanță cunoscută, la adâncimea dorită (priză orizontală), sau, în fine, se scoate apa dela adâncimea voită, cu o pompă specială (pompă de plancton), filtrând-o apoi prin fileu.



Fileu planctonic.

3. **Filicic, acid ~** [папоротниковая кислота; acide filicique; Filixsäure; filicic acid; filix sav]. *Chim.:* Acid care se extrage din rădăcina de ferigă. Se topește la 213°. E întrebuințat în medicină, fiind un tenifug energic.

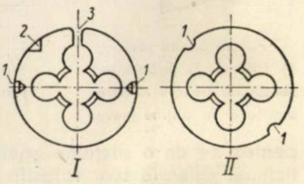
4. **Filicină** [папоротниковый экстракт; filicine; Farnextrakt; extract of male fern; páfránykivonat]. *Farm.:* Principiu activ, constituit dintr'un grup de compuși cu caracter acid și care se găsește în extractul de ferigă. Cel mai important constituent al acestei substanțe este acidul filicic.

5. **Filieră** [прядильный мундштук; filière; Spinndüse; spinning nozzle; fonalhuzó gyürűsüreg]. *Ind. text.:* Piesă confecționată din sticlă, din porțelan, din diverse aliaje de aluminiu, cupru, nichel, sau din metale prețioase, și care se atașează la capul de filat mătasea artificială, pe conducta de refulare a pompei. Are formă cilindrică, cu înălțimea și diametrul de cca 10 mm, și este înzestrată cu un număr variabil de găuri, al căror diametru e cuprins între 0,05 și 0,1 mm. Sin. Duză.

6. **Filieră** [клупп, винторезный клупп; filière; Kluppe, Schneideeisenhalter; screw stock, die stock; kézi csavarmenetvágó szerszám]. *Tehn.:* Dispozitiv folosit la tăierea unui filet pe o bară de secțiune circulară, sau pe o țeavă. Filiera se compune, obișnuit, din unul sau din mai multe bacuri montate pe un suport. Față de bară, filiera are o mișcare de rotație, concomitent cu una de înaintare; când bara înaintează axial prin filieră, bacurile ei taie filetul dorit. In unele cazuri, filiera are ambele mișcări: de rotație și de înaintare (filetarea cu clupă); alteori, filiera se rotește, iar bara înaintează (filetarea la anumite mașini de filetat), sau bara se rotește și filiera are mișcarea de înaintare (filetarea la strung, unde bara străbate arborele principal, iar filiera se fixează pe cărucior). Tăierea filetului pe bacuri se face printr'un burghiu de filet, al cărui diametru este mai mare decât diametrul șurubului.

După numărul și forma bacurilor, deosebim:

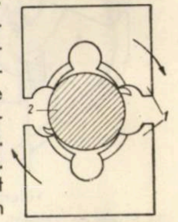
7. **~ cu bac circular** [клупп с цельной плашкой; filière à coussinet d'une seule pièce; Kluppe mit Backe aus einem einzigen Stück; die stock with dies in one piece; hengeres alakú csavarmenetvágó szerszám]: Filieră constituită dintr'un singur bac de formă cilindrică, găurit și filetat în interior. Bacul se fixează într'un cadru adecvat al unei clupe. Bacul circular poate fi reglabil sau fix, după cum se poate micșora sau nu spațiul prin care trece bara de filetat. Bacul fix dă un filet mai curat, însă prin uzură devine inutilizabil, deoarece nu are posibilitatea de reglare.



Bac circular.

I) bac circular reglabil; *II)* bac circular fix; 1) locașul șuruburilor de fixare a bacului; 2) locașul șurubului de strângere a bacului, pentru reglare; 3) locașul șurubului de lărgire a bacului, pentru reglare.

8. **~ cu bacuri prismatice** [сдвоенный клупп; filière à coussinets en deux pièces; Kluppe mit zweiteiligen Schneideisen; die stock with dies in two pieces; kétrészből álló metszőpofájú menetvágó szerszám]: Filieră constituită dintr'un cadru dreptunghiular, în interiorul căruia se fixează, printr'un șurub de presiune, două bacuri de oțel călit. Fiecare bac e paralelepipedic. Cele două bacuri juxtapuse sunt găurite după o axă conținută în planul de juxtapunere și perpendiculară pe fața bacului. Suprafața interioară a găurii este apoi filetată. Distanța dintre bacuri se reglează prin șurubul de presiune. Bacurile filierei se fixează în cadrul unei clupe (v. și Clupă).

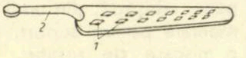


Bacuri prismatice de filieră.

1) bacuri prismatice; 2) bara pe care se taie filet; → sensul de rotire al bacurilor.

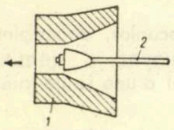
9. **Filieră cu piepteni.** V. Filetat, cap de ~.

1. **Filieră** rigidă [клупп с винторезной плашкой; filière-truelle; Schneidplatte; die stock with thread plate; menetvágó gyürűsüreg]: Filieră constituită dintr'o placă de oțel, care conține o serie de găuri de diametri diferiți, filetate. Placa este înzestrată cu un mâner de susținere. Fiecare gaură are 3···5 pasuri de filet. Dacă o piesă se trece prin una din găuri, ea este filetată prin rotirea și înaintarea plăcii. E folosită pentru diametri mici de filet.

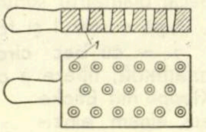


Filieră rigidă.
1) găuri filetate pentru tăiat filet pe bare sau pe țevi; 2) mâner.

2. **Filieră** [фильера; filière; Zieheisen; draw plate, die; drothuzó gyürűsüreg]. *Metl.*: Piesă perforată, prin orificiul căreia se trage un material ductil,

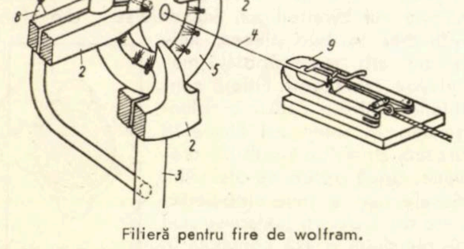


Filieră pentru țevi.
1) filieră; 2) priboiu; ←) sensul de trecere al barei pentru a se obține țeava.



Filieră pentru trefilare.
1) orificii de trecere, de diametri diferiți.

pentru a-i da o secțiune egală cu secțiunea orificiului. Filierele sunt folosite la tragere (etirare) și la trefilare. Ele se confecționează, obișnuit, din plăci de oțel călit, și pot conține un singur orificiu evazat, ca la tragerea barelor sau a țevilor, sau mai multe orificii evazate, de diametri descrescători, ca la trefilare, unde secțiunea finală a firului se obține după mai multe treceri. Plăcile de trefilare se confecționează din oțel cu crom. — Reducerea de diametru, la o trecere prin filieră, variază după natura materialului (de exem-



Filieră pentru fire de wolfram.
1) filieră de diamant; 2) suporturile filierei; 3) țeavă de gaz; 4) fir de wolfram; 5) inel cu arzător de gaz; 6) renură; 7) țeavă; 8) arzător de gaz pentru încălzit firul; 9) cleşte pentru tras firul.

plu: 5% pentru oțel, 7,5% pentru cupru). — Filierele pentru fire foarte subțiri, de ex. cele pentru firul de wolfram pentru becuri electrice, se confecționează din diamant.

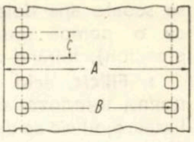
3. **Filieră** de învergare [брус для наматывания; filière d'envergure; Jäckstag; jack-stay; vitorlatartó vas]. *Nav.*: Bară de fier în lungul unei verge (la o navă), de care se leagă marginea de învergare a unei vele. Tenzile (v. sub Tendă) se leagă, de asemenea, de filiere.

4. **Filigrană** [филигран; filigrane; Filigranarbeit; filigrane, filigree; filigran]. *Artă*: 1. Obiect de împodobire lucrat ca o dantelă din fire de aur sau de argint împletite între ele. — 2. Ornament de origine venețiană, făcut din fire de sticlă, aplicat în relief sau îngropat în masa unui obiect fabricat din același material.

5. **Filimică** [ноготки (растение); souci; Ringelblume; marigold; aranyvirág]. *Hort.*: Calendula officinalis L.; familia compozeelor. Plantă anuală, cultivată pentru florile sale așezate în capitule terminale, a căror coloare variază dela alb la roșu-portocaliu. Inflorește din Iunie până la îngheț, atingând 50 cm înălțime. Preferă regiunile calcaroase. Poate fi cultivată și ca plantă vivace, fiind foarte rezistentă la îngheț. Se folosește în grupuri, în platbande, în ronduri și ca floare tăiată. Se înmulțește prin semințe, direct pe brazde.

6. **Filit** [филлит, филлад; phyllite; Phyllit; phyllite; filit]. *Petr.*: Șist cristalofilian, în care predomină sericitul și cuarțul, și care se formează în epizonă, mai ales din roce sedimentare argiloase.

7. **Film** [фильм, плёнка; film, pellicule; Film; film; film]. *Foto.*: 1. Peliculă subțire, flexibilă, transparentă, folosită, în fotografie sau în radiografie, în locul sticlei, ca suport al stratului sensibil; este confecționată din celuloid, etc., fie sub formă de foi izolate, fie sub formă de benzi (ca roll-filme, benzi pe cari se pot lua mai multe fotografii). — 2. Bandă subțire, flexibilă, transparentă, folosită în cinematografie pentru înregistrarea fotografică a acțiunii. Dimensiunile filmelor sunt standardizate; cele mai des folosite sunt filmele cu lățimea de 35 mm (film normal) și cele cu lățimea de 16 mm (film îngust). Aceste filme au următoarele dimensiuni (v. fig.):



Film.

A	35,00 mm	*A*	16,00 mm
B	28,17 mm	*B*	12,32 mm
C	4,75 mm	*C*	7,62 mm

8. ~ cu **dublă emulsiune** [фильм с двойной эмульсией; film à double émulsion; doppelt begossener Film; double emulsion film; kétoldalt érzékeny film]: Film radiografic cu emulsiune fotografică pe ambele fețe.

9. **Film** [плёнка; film; Schicht, Häutchen; film; film]. *Chim. fiz.*: Strat subțire, solid, lichid sau gazos, care poate avea uneori dimensiuni moleculare, și se etalează în stare fluidă pe suprafața unui solid sau a unui lichid.

1. **Film de bitum** [битумный слой; film de bitume; Bitumen-Häutchen, Starkschicht; bitumen film; bitumen hártya]. *Drum.*: Peliculă foarte fină (câțiva microni grosime) de bitum, care învelește (îmbracă) agregatele dintr'o mixtură asfaltică.

2. **Film de uleiu** [слой смазки, масляная плёнка; pellicule d'huile; Ölfilm; oil film; olaj hártya]. *Mș.*: Strat subțire de uleiu, aderent pe piesele unse, asigurând frecarea fluidă. De continuitatea acestei pelicule depinde, în parte, calitatea ungerii.

3. **Film monomolecular** [мономолекулярный слой (плёнка); film monomoléculaire; monomolekulares Film; monomolecular layer, monolayer; monomolekuláris réteg]. *Chim. fiz.*: Strat foarte subțire, de grosimea unei molecule, obținut, în unele cazuri, la etalarea unei substanțe lichide pe o suprafață. Filmul monomolecular reprezintă un sistem cu două dimensiuni (sistem bidimensional), deoarece practic nu posedă decât două grade de libertate, moleculele putându-se mișca numai în suprafață, iar libertatea de mișcare în direcția perpendiculară pe suprafață este foarte redusă, practic nulă. Un lichid etalat sub formă de film monomolecular se comportă ca un gaz, moleculele lui respingându-se și exercitând o presiune de etalare asemănătoare cu presiunea exercitată de un gaz în sistem tridimensional. Din această cauză, sistemele bidimensionale urmează legile gazelor (Boyle-Mariotte, Gay-Lussac, Van der Waals).

4. **Filmotecă** [хранилище, склад фильмов. filmothèque; Filmothek; film library; filmraktár]. *Cinem.*: Colecție de filme prelucrate. Cuprinde două secțiuni: a imaginii și a sunetului (sonotecă).

5. **Filmpac** [фильмпак; filmpack; Filmpack; film pack; filmcsomag]. *Foto.*: Pachet de filme fotografice plane, care se poate monta într'o casetă specială pentru a fi adaptat la un aparat fotografic.

6. **Filoane** încrucișate [поперечные или секущие жилы; filons croisés; Kreuzgänge; cross veins; kereszterek]. *Mine:* Filoane ale căror direcții se întretaie (se încrucișează).

7. **Filochinonă.** V. Vitamina K_1.

8. **Filogenie** [филогения; phylogénie; Phylogenie; phylogeny; filogénia]. *Biol.*: 1. Succesiune de forme în cursul evoluției unei specii sau a unui grup de animale ori de plante. Filogenia, sau istoria unui filum, este opusul ontogeniei, adică al istoriei desvoltării unui individ. Ex.: Filogenia brahiopodelor, a mamiferelor, etc. — 2. Știința care se ocupă cu studiul înlănțuirilor dintre filumuri și din interiorul acestora, adică cu studiul filiațiilor.

9. **Filon** [жила; filon; Gang; vein, lode; ér]. *Geol., Mine:* Depunere de minereuri pe crăpăturile rocelor din scoarța pământului. Intr'un filon se deosebesc ganga și minereul util.

10. **~ -strat** [жильный пласт; filon-couche; Lagergang; vein-stratum; ér-réteg]. *Geol.*: Intruzie stratiformă de lavă, concordantă, între strate sedimentare.

11. **Filț** [фетр, фильц; feutre; Filz; felt; nemez]. *Ind. text.*: Pâslă fină. Sin. Fetru.

12. **Filtrant,** strat ~. V. sub Filtru.

13. **Filtrare** [фильтрация; filtration; Filtrieren, Filtern; filtration; szűrés]. *Chim.*: Operațiune prin care se realizează o separare a unei faze solide dintr'un amestec eterogen solid-lichid (suspensie), cu ajutorul unei suprafețe poroase și permeabile pentru faza lichidă. — In tot timpul filtrării, suprafața filtrantă trebue să rămână nealterată, alegerea ei în acest scop depinzând de natura chimică a amestecului supus filtrării. Astfel, în cazul substanțelor slab acide, filtrele confecționate din fibre animale sunt cele mai indicate, în timp ce, pentru cele slab alcaline, sunt folosite filtrele confecționate din celuloză, iar în cazul substanțelor puternic acide sau alcaline sunt folosite, cu succes, filtrele confecționate din materiale inerte, ca asbestul, vata de sticlă, porțelanul poros, sticla poroasă, etc. — Filtrarea poate fi accelerată operând fie sub presiune, fie prin aspirație, combinând-o cu centrifugarea, cu adăugirea de pulberi active, etc. Accelerarea filtrării poate fi realizată și printr'o construcție convenabilă a aparaturii în care se execută, cum și prin încălzirea atât a amestecului supus filtrării, cât și a întregii aparaturi de filtrare. Separarea fazei solide de către suprafața filtrantă se face fie mecanic, în care caz constituenții mai mari decât porii filtrului rămân depuși pe suprafața lui, fie prin adsorpție, în care caz constituenții mai mici sunt adsorbiți în porii filtrului. In general, operațiunea de filtrare se caracterizează prin trei faze distincte: reținerea solidului de către suprafața filtrantă, reținerea solidului de către precipitatul depus în prealabil, și spălarea precipitatului și a filtrului pe care acesta este depus.

14. **Filtrarea razelor X** [фильтрация рентгеновских лучей; filtration des rayons X; Filterung der Röntgenstrahlen; X-rays filtration; R.-sugarak szűrése]. *Fiz.*: Eliminarea componentelor cu lungimea de undă mai mare decât o anumită valoare, dintr'o radiație X complexă, prin interpunerea unui ecran absorbant.

15. **Filtrat** [фильтрат; filtrat; Filtrat; filtrate; szűrt folyadék]. *Chim.*: Lichidul colectat după trecerea lui printr'un filtru.

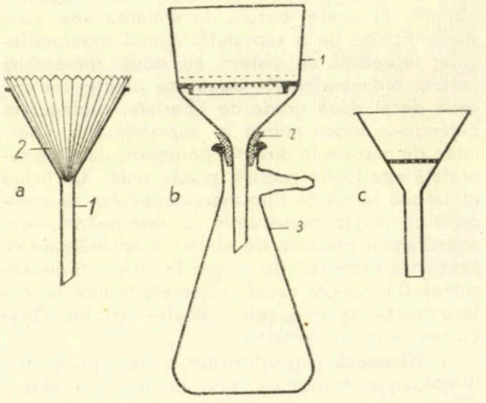
16. **Filtrat cald** [тёплый фильтрат; filtrat chaud; Warmfiltrat; hot filtrate; melegen szűrt folyadék]. *Ind. petr.*: Produsul obținut din parafina brută (v. Gatsch), prin filtrarea acesteia la +26°. Se separă un uleiu (filtratul cald) și solzii de parafină. Uneori, operațiunea se face în două etape: prima, la 35···40°, care produce o primă serie de solzi de parafină, și un uleiu, care, într'o a doua etapă, se filtrează din nou la 20°, produsul filtrat întorcându-se în circuitul de preparare prin răcire la 0°. Solzii de parafină obținuți în aceste două etaje se prelucrează mai departe, separat sau împreună, având în vedere calitatea sau randamentul procesului ce se urmărește.

1. **Filtrat** rece [холодный фильтрат; filtrat froid; Kaltfiltrat; cold filtrate; hidegen szűrt folyadék]. *Ind. petr.*: Uleiu filtrat, care rezultă dela separarea parafinei la rece, în filtre-prese, la fabricarea parafinei. Reprezintă cca 70% din uleiul parafinos. Are densitatea cca 0,885 la 15°, punctul de congelaţie cca 0°; conţine cca 3% parafină. Are întrebuinţările motorinei; e folosit şi ca materie primă, la fabricarea uleiurilor minerale.

2. **Filtru** [фильтр; filtre; Filter; filter; szűrő]. *Chim., Tehn.*: Aparat pentru separarea fazei solide de cea fluidă, cu ajutorul materialelor filtrante, în a căror masă se găsesc spaţii sau discontinuităţi, prin cari fluidul (filtratul) este lăsat să treacă, şi pe suprafaţa căruia este reţinută faza solidă. Un material filtrant este caracterizat prin suprafaţa lui filtrantă (care este suprafaţa sa totală), prin suprafaţa sa liberă de pătrundere, care este suma interstiţiilor, şi prin gradul de pătrundere, care este raportul dintre aceste două mărimi. Materialele filtrante se împart în materiale în cari interspaţiile sunt formate prin găurire, prin fărâmiţare şi prin defibrare. Găurile filtrelor pot fi rotunde, ovale, pătrate, în stea, etc., uneori în formă de deschizătură strâmtă între lamele de metal cu muchiile paralele, eventual pot fi golurile unei site metalice, sau ale unei ţesături, sau şicanele unui sistem de plăci cu şicane. Materialele filtrante prin cavităţi sunt construite din suprafeţe rigide, resturi metalice, piatră, porţelan, sticlă, lemn, piele, cauciuc, material cornos, carton, hârtie şi răşini sintetice, astfel dispuse, încât să se realizeze goluri în masa pe care o formează. — Materialele filtrante prin fărâmiţare sunt constituite din sticle, nisip, silicagel, cocs, cristale, pământ, pământ de infuzorii, pulberi (metalice sau nemetalice), plută, etc., cari sunt liate între ele sau concreţionate prin procedee speciale, astfel încât să se realizeze suprafeţe, respectiv mase poroase. — Uneori, filtrele cu site metalice orizontale au un strat de uleiu, iar alteori se ung cu uleiu, şi anume dacă filtrează aerosoli, pulberi din aer, etc. — Materialele filtrante prin defibrare sunt făcute din turbă, din lână, bumbac, in, celuloză, asbest, etc., de obiceiu sub formă de ţesătură, de pâslă sau de foi. Filtrele trebue să îndeplinească următoarele condiţiuni: pentru un volum mic al aparatului, să realizeze o suprafaţă mare filtrantă; să se astupe greu, să se cureţe uşor şi să se poată controla uşor calea pe care se scurge fluidul filtrat. După loc şi după modul de întrebuinţare, filtrele se clasifică în filtre de laborator şi în filtre industriale sau tehnice. Forma filtrului de laborator este, în general, conică; formele filtrelor industriale sunt diferite şi se reduc, în esenţă, la suprafeţe orizontale, verticale sau inclinate.

3. **Filtru** de laborator [лабораторный фильтр; filtre de laboratoire; Laboratoriumsfilter; laboratory filter; laboratoriumi szűrő]. *Chim.*: Filtru folosit în laborator, care poate fi de numeroase modele speciale, ale căror forme şi dimensiuni variază cu scopul filtrării şi cu natura substanţelor cari trebue filtrate. Dintre filtrele de laborator cele mai răspândite sunt:

4. ~ **calitativ** [качественный фильтр; filtre qualitatif; qualitatives Filter; qualitative filter; minőségi szűrő]: Filtru constituit dintr'o hârtie specială de filtru, numită calitativă, având formă conică şi dimensiuni variabile, care, se introduce într'o pâlnie de sticlă (*a*). În Chimia analitică şi în cea preparativă se separă, cu ajutorul lui, precipitatul obţinut, de lichidul în care s'a format. Un model de filtru de laborator este filtrul din figura alăturată (*b*), care are o suprafaţă filtrantă orizontală, realizată, de obiceiu, cu ajutorul hârtiei de filtru, mai rar cu strat de asbest, vată de sticlă sau de cuarţ (când amestecul de filtrat im-



Filtre de laborator.

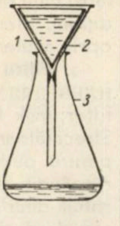
a) filtru calitativ: 1) pâlnie; 2) hârtie de filtru cutată. — b) filtru cu suprafaţa filtrantă orizontală: 1) filtru; 2) dop de cauciuc; 3) flacon de vid. — c) filtru conic de laborator.

pune acest gen de material). Este folosit în lucrările de Chimie preparativă, şi funcţionează folosind vidul realizat într'un flacon de trompă, ceea ce are ca urmare o mărire a vitesei de filtrare. Un alt model de filtru de laborator este filtrul conic (*c*), întrebuinţat, uneori, în lucrările de Chimie preparativă, în special pentru filtrarea precipitatelor colorate, folosind vidul realizat într'un flacon de trompă, şi acelaşi material filtrant ca şi filtrul cu suprafaţa filtrantă, orizontală, de mai sus. Realizarea plăcilor poroase de sticlă, prin presarea sticlei pisate la temperatura de înmuiere, şi adaptarea lor ca material filtrant la filtrele descrise mai sus constitue, în prezent, mijlocul cel mai convenabil cu care se poate realiza o filtrare de laborator.

5. ~ **cantitativ** [количественный фильтр; filtre quantitatif; quantitatives Filter; quantitative filter; mennyiségi szűrő]: Filtru confecţionat dintr'o hârtie de filtru specială (cu urme de cenuşă şi cu porii de anumite dimensiuni), capabilă să reţină, cantitativ, un precipitat. Se introduce într'o pâlnie de sticlă de formă şi dimensiuni speciale (v. fig.).

Afară de filtrele descrise mai sus, se construesc numeroase tipuri de filtre de laborator, cunos-

cute, de obiceiu, şi sub numele de dispozitive filtrante. Ele au o întrebuinţare limitată, fiind necesare în lucrările de cercetare. Astfel, au fost construite filtre cu dispozitive speciale pentru filtrarea sub presiune, pentru filtrarea într'o atmosferă lipsită de oxigen, etc. De asemenea, pentru filtrarea unor soluţii coloidale, sunt folosite dispozitivele filtrante numite membrane filtrante, în cari suprafaţa filtrantă este constituită dintr'o membrană de nitroceluloză ai cărei pori au dimensiuni de cca 400···600 mμ. Ultrafiltrele folosesc o masă filtrantă sintetică, poroasă, cu porii cuprinşi între 20···600 mμ, cu ajutorul căreia se pot filtra suspensii fine şi soluţii coloidale. Microfiltrele prezintă o construcţie specială şi un principiu nou de lucru. Cu ajutorul lor se pot filtra cantităţi de ordinul de mărime al miligramului. Microfiltre mai răspândite sunt: microfiltrele automate şi cele cu baghete filtrante.



Filtru cantitativ. 1) pâlnie de filtru cantitativ; 2) hârtie de filtru cantitativ; 3) flacon Erlenmeyer.

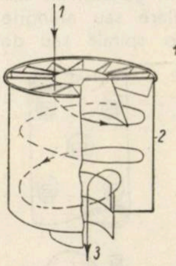
1. **Filtru** industrial [индустриальный фильтр; filtre industriel; industrielles Filter; industrial filter: ipari szűrő]. *Tehn.*: Filtru folosit în industrie la separarea unui fluid de corpurile solide cu cari se găseşte în amestec. E format, în principiu, dintr'o suprafaţă (pânză, porţelan, sticlă, asbest, hârtie) sau dintr'un strat poros (nisip, cărbune, vată de sticlă) şi din dispozitive pentru colectarea suspensiei şi evacuarea filtratului. Filtrele pot fi cu nisip (lente sau rapide, pentru filtrarea apei), cu suprafaţa orizontală, cu elemente verticale, filtre-prese cu rame sau cu camere, filtre rotative sau celulare, cu discuri, filtre ceramice. Se folosesc, de asemenea, filtre active: cu cărbune activ (care reţine vaporii, desodorizează, decolorează), cu permutit (care dă reacţii chimice de schimb de ioni, micşorând duritatea apei), cu pământ decolorant, şi multe alte filtre cu întrebuinţări şi construcţii variate.

Exemple de filtre industriale:

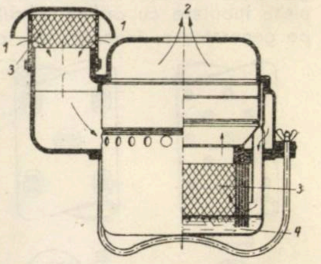
2. **Filtru**-basin cu scraper [фильтровочный резервуар (чан) со скрепером (со скребком); bassin-filtre à racloir; Kratzerfilter; filtering tank with scraper; kaparószűrő]. *Ind. hârt.*: Basin de dimensiuni mari, în care este adunată apa de fabricaţie pentru recuperarea fibrelor. Apa introdusă se împrăştie în basin, unde, prin pierderea vitesei, permite depunerea fibrelor pe fundul basinului, de unde ele sunt apoi antrenate printr'un transportor scraper şi conduse spre o pompă care împinge materialul fibros spre un îngroşător. Apa filtrată este evacuată pe la partea superioară a basinului, prin creneluri în comunicaţie cu un canal, de unde o pompă o conduce spre fabricaţie sau spre evacuare.

3. ~ **cu cocs** [коксовый фильтр; filtre à coke; Koksfilter; coke filter; kokszszűrő]. *Ind. chim. sp.*: Filtru al cărui material filtrant este cocsul aşezat în strate de diferite grosimi. E folosit, în special, în instalaţiile de fabricare a acidului sulfuric; aceste filtre sunt formate din cutii de tablă de plumb, cu baza de cca 12×3,5 m şi înălţimea de 2 m, cu fundurile căptuşite cu două trei rânduri de cărămizi rezistente la acizi şi aşezate în formă de grătar, peste cari se aşază mici bucăţi de cocs, printre cari circulă gazele sulfuroase, pentru a fi curăţite suspensiile pe cari le mai conţin.

4. ~ **de aer** [воздушный фильтр; filtre d'air; Luftfilter; air filter; légszűrő]. *Mş.*: 1. Filtru

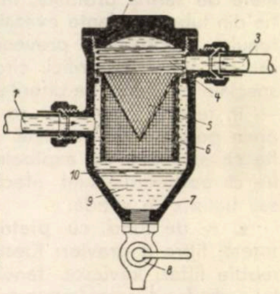


Filtru umed de aer. 1) intrarea aerului în filtru; 2) vasul filtrului; 3) ieşirea aerului filtrat.



Filtru de aer, cu baie de uleiu. 1) intrarea aerului murdar; 2) ieşirea aerului filtrat; 3) site de uleiu; 4) baie de uleiu.

pentru reţinerea particulelor solide din aerul comburant al motoarelor cu ardere internă. Filtrul poate fi umed sau uscat, cu site metalice, cu pâslă, cu şicane, cu baie de uleiu, etc. Filtrarea aerului se efectuează pentru reducerea eroziunii din cilindrii motoarelor, pentru înlăturarea pericolului de gripare a pistonului, pentru micşorarea reziduurilor de ardere. — 2. Filtru în formă de vas, umplut cu aşchii de fier sau cu împletitură de sârmă pentru reţinerea apei sau a uleiului din aerul comprimat. Pentru filtrarea aerului necesar aparatelor de control se folosesc filtre mici, formate din diferite substanţe poroase sau textile. — 3. Filtru pentru reţinerea particulelor solide din aerul de ventilaţie şi răcire a maşinilor electrice mari, spre a evita depunerea lor pe maşină şi strâmtarea spaţiilor prin cari circulă. Asigură menţinerea eficacităţii sistemului de ventilaţie şi răcire.

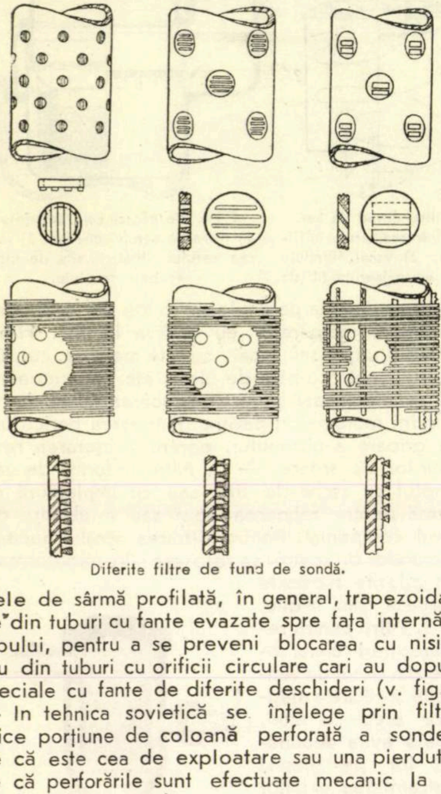


Filtru de combustibil motor (benzină). 1) intrarea benzinei murdare (dela rezervor); 2) capac demontabil; 3) ieşirea benzinei filtrate (spre carburator); 4) resort de presiune; 5) sită metalică fină; 6) sită metalică; 7) locul de depunere a impurităţilor; 8) robinet de evacuare; 9) apă; 10) vasul filtrului.

5. **Filtru** de combustibil motor [топливный фильтр, стрейнер; filtre de combustible; Kraftstoffilter, Treibstoffilter; fuel strainer; hajtóolajszűrő]. *Mş.*: Filtru pentru reţinerea impurităţilor din combustibilul motor al maşinilor cu ardere internă. Este format, de obiceiu, din

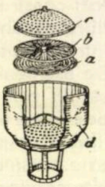
una sau din mai multe site metalice, cari se intercalează în drumul combustibilului spre carburator, respectiv spre pompa de injecție.

1. **Filtru** de fund de sondă [фильтр нефтяной скважины; filtre de sonde de pétrole; Siebstopfenrohr für Erdölsonden; oil well strainer; kőolajkutfenékszűrö]. *Mine:* Piesă destinată să împiedece pătrunderea în gaura de sondă a materialului solid antrenat din roca petroliferă de afluxul de țițeiu și gaze, respectiv numai de gaze. Filtrele sunt constituite, în general, fie din piese tubulare cu orificii circulare sau alungite pe generatoare, învelite de o spirală sau de


Diferite filtre de fund de sondă.

inele de sârmă profilată, în general, trapezoidal, fie din tuburi cu fante evazate spre fața internă a tubului, pentru a se preveni blocarea cu nisip, sau din tuburi cu orificii circulare cari au dopuri speciale cu fante de diferite deschideri (v. fig.). — In tehnica sovietică se înțelege prin filtru orice porțiune de coloană perforată a sondei, fie că este cea de exploatare sau una pierdută, fie că perforările sunt efectuate mecanic la zi sau balistic în sondă.

2. ~ de fund, cu pietriș [фильтр с гравием; filtre à gravier; Kiesfilter; gravel packing, rubble filter; kavicsos fenékszűrő]. *Mine:* Instalație de fund, care învelește coloana cu un strat de pietriș sortat, pe cât posibil, la o dimensiune de granulă uniformă, pentru a împiedeca trecerea granulei de nisip mai mari decât o anumită dimensiune. Se pot folosi, pentru filtre, pietrișuri relativ grosolane (3···5 mm Ø), iar grosimea stratului de pietriș necesară poate fi de 70···200 mm. (Dimensiunea medie a orificiilor sau a spațiilor libere dintre granulele filtrului trebue să fie cel mult egală cu dimensiunea celei mai mici dintre fracțiunile mari cari cumulează 15% din greutatea materialului solid ce trebue oprit de filtru). — Se construesc și filtre cu pietriș, prefabricate, cari se introduc dela zi. Capacitatea lor de trecere mai mică este compensată de posibilitatea de înlocuire (după colmatare) mult mai ușoară. In anumite condițiuni, blocarea lor de către nisipul oprit anulează practic acest avantaj.

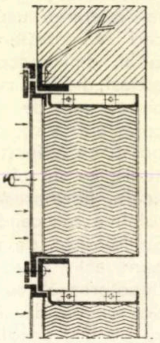


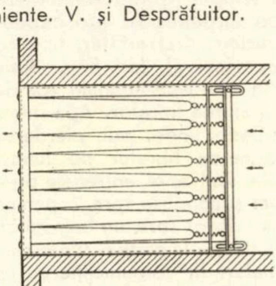
Filtru de lapte. a și b) site, între cari se așază un strat de vată; c) ciur; d) pâlnia filtrului.

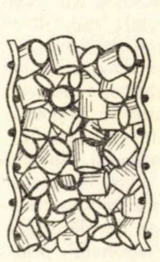
3. **Filtru** de lapte [фильтр (цедилка) для молока; filtre à lait; Milchfilter; milk filter; tejszrűrő]. *Ind. alim.:* Strecurătoare specială, care servește pentru purificarea laptelui. Cel mai răspândit este filtrul (v. fig.) constituit dintr'o pâlnie metalică, care are două site metalice în partea ei de jos. Intre aceste site se prinde un cerc de vată, care reține toate impuritățile.

4. **Filtru** de leșie [фильтр для табачного экстракта; filtre à lessive de tabac; Tabaklaugefilter; filter for tobacco wash; dohánylúgszűrő]. *Ind. tut.:* Filtru constituit dintr'o cutie confecționată din tablă zincată, cu o capacitate de 150···200 l, și având la fund găuri de 4 mm. Incărcarea se face odată la 24 ore, punându-se, alternativ, straturi de zob de 8···10 cm, și de praf de tutun de 15···12 cm. Se încarcă cu apă; apoi se lasă să se scurgă apa, obținându-se, astfel, leșia crudă de tutun.

5. **Filtru** de praf [фильтр для пыли; filtre à poussière; Staubfilter; dust filter; porszűrő]. *Gaze:* Filtru pentru reținerea prafului din aerul adus prin ventilație într'o încăpere, într'un adăpost, etc. Se compune din șicane metalice înmuiate în uleiu, sau din straturi de pâslă. Aerul este constrâns să le străbată, iar praful este reținut în mare parte. Aerul filtrat mai rămâne cu cca 0,1 g praf la 1 m³ de aer; astfel poate fi respirat fără inconveniente. V. și Desprăfuitor.


Filtru de praf cu pachete de table ondulate.


Filtru de praf cu buzunare de pâslă.

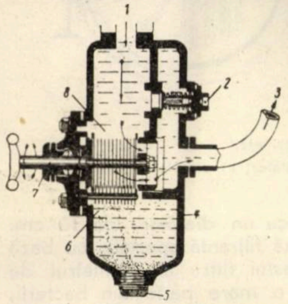

Filtru de praf cu inele.

6. **Filtru** de praf [пылесобиратель; retenteur de poussière; Staubfilter; dust collector; porszűrő]. *Tehn., Ind. chim. sp.:* Dispozitiv pentru re-

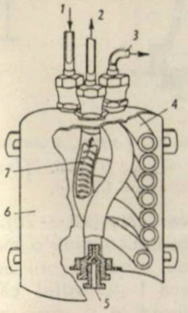
ţinerea pulberilor antrenate de un curent de gaze (de ardere sau de reacţie). Gazele se trec prin şicane de diferite tipuri, de ex.: camere mari, simple, cu perdele de lanţuri sau de tablă ondulată, sau cu inele, pe cari pulberile se sedimentează din cauza micşorării vitesei gazelor.

1. **Filtru de praf, cu mânecă** [пылесос, всасывающий пылесобиратель; filtre de poussière à manche, filtre à air refoulé; Saugschlauchfilter; suction dust collector; tömlős porszűrő]. *Ind. alim.*: Filtru în care se separă aerul de praful care iese dela vânturătoare. Un astfel de filtru este format din mai multe tuburi de pânză fină, aşezate vertical, şi cari comunică la partea inferioară cu un colector în care se găseşte un transportor elicoidal. Aerul amestecat cu praf intră prin partea superioară a filtrelor, într'un fel de cutie, de unde se răspândeşte în filtre, pe cari le traversează spre exterior. Praful rămâne pe peretele interior al filtrului, de unde este apoi îndepărtat cu ajutorul unui dispozitiv special. Praful căzând jos, este evacuat apoi automat de transportor.

2. **Filtru de uleiu** [масляный фильтр; filtre à huile; Ölfilter, Ölsieb, Ölreiniger; oil filter, oil strainer; olajszűrő.] *Mş.*: Filtru pentru reţinerea



Filtru de uleiu, cu lamele.
1) intrarea uleiului murdar; 2) supapă de siguranţă; 3) ieşirea uleiului filtrat; 4) vasul filtrului; 5) şurub de evacuare; 6) curăţitor; 7) tijă de reglare a lamelelor; 8) lamele.



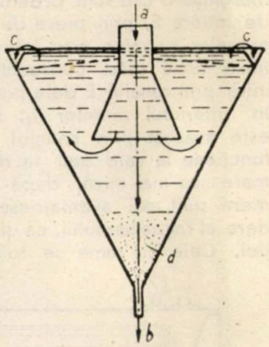
Filtru de uleiu, cu serpentină din tub de pânză.
1) intrarea uleiului murdar; 2) ieşirea uleiului filtrat; 3) racord pentru manometru; 4) tub de pânză; 5) şurub de control; 6) vasul filtrului; 7) resort de armare a serpentinei. Săgeţile din interiorul vasului indică sensul de circulaţie al uleiului din exterior spre interiorul tubului.

impurităţilor (praf, aşchii metalice, etc.) din uleiul de ungere al unei maşini. Se întrebuinţează filtre cu sită metalică, cu tuburi de materiale textile (cânepă, postav, pâslă, etc.), cu lamele, pulberi metalice aglomerate, etc. Filtrul se montează pe drumul uleiului de ungere, şi el poate fi de circuit principal, dacă uleiul absorbit de pompă este forţat să treacă, în prealabil, prin filtru, şi de circuit secundar, dacă numai o parte din uleiul refulat trece prin filtru, şi apoi revine în carterul maşinii.

3. **Filtru** electric. V. Cotrell-Moeller, filtru ~.

4. **Filtru** magnetic [магнитный фильтр; filtre magnétique; magnetisches Filter; magnetic filter; mágneses szűrő]. *Mş.*: Filtru format dintr'un vas din material diamagnetic având, în interior, un magnet permanent, sau pachete de site magnetizate. Serveşte la reţinerea aşchiilor feroase din uleiul de ungere sau din lichidul de răcire, prin acţiunea magnetului.

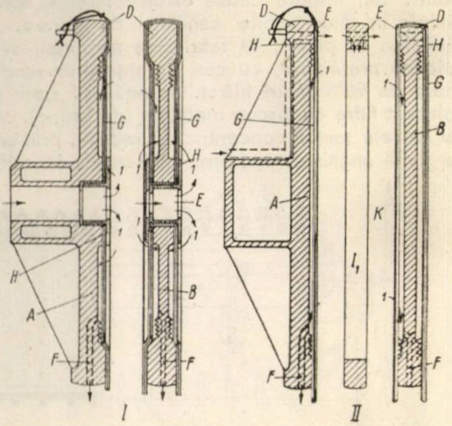
5. **Filtru**-pâlnie [фильтр-воронка; filtre entonnoir; Trichterfilter; funnel-strainer; tölcséres szűrő]. *Ind. hârt.*: Pâlnie de dimensiuni mari, destinată să recupereze fibrele antrenate de apa de fabricaţie. Apa este introdusă în (*a*), materialul se depune pe fundul pâlniei în (*d*), iar apa filtrată este evacuată în (*c*). Materialul fibros, adunat în (*b*), este condus apoi spre un îngroşător.



Filtru-pâlnie.

6. **Filtru** poros [пористый фильтр; filtre poreux; Kornfilter; porous filter; jukascsőszemcsés szűrő]. *Canal.*: Filtru alcătuit dintr'un material poros şi permeabil (caolin, pietre poroase, nisip, etc.), care are rolul de a reţine, în spaţiile sale capilare, substanţele străine cari se găsesc în suspensie în apă (nisip, argilă, resturi organice, larve, etc.), uneori şi microbii.

7. **Filtru**-presă [фильтрпресс; filtre-presse; Filterpresse; filter-press; szűrőprés]: Aparat de filtrare, folosit adesea în mai toate industriile chimice; are forme şi dimensiuni variate, după



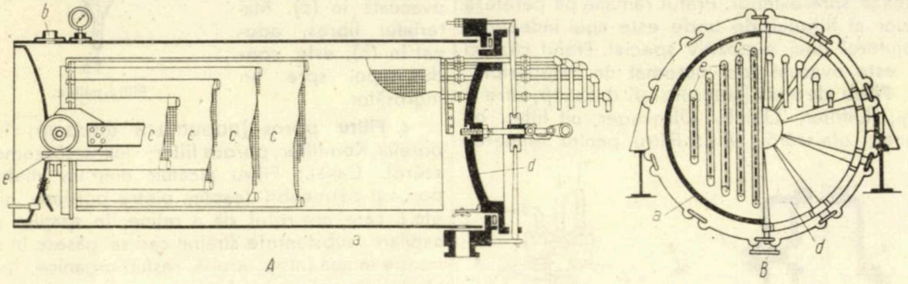
Filtre-presă.
I) filtru-presă cu camere; II) filtru-presă cu rame.

scopul pentru care se foloseşte. După felul construcţiei se deosebesc filtre-prese cu rame, cu camere de secţiune pătrată sau cu camere de secţiune rotundă. Strângerea (asamblarea) pieselor constitutive se poate face cu mâna, cu o pârghie, cu şurub, sau mecanic (în cazul preselor de di-

mensiuni mari). Mersul materialului într'un filtru cu camere e indicat în figura *I*, unde *A* reprezintă o piesă de capăt, iar *B* o placă obişnuită. Materialul este introdus prin canalul *E* şi parcurge drumul (1), ieşind prin canalul *F*, după ce a străbătut pânza G. Etanşeitatea dintre plăci se realizează prin marginile *D* cari sunt proeminente, iar a canalului de intrare *E*, prin piesa de etanşare *H*. In cazul preselor cu rame este intercalată câte o ramă *K* între două plăci consecutive. Materialul care intră prin canalul *E* dela piesa de capăt pătrunde în interiorul ramelor I_1, străbate pânza G şi este evacuat prin canalul *F*. Filtrele-prese pot funcţiona la cald sau la rece, cu presiune mai mare sau mai mică, după cerinţe. Cele cu camere sunt mai avantajoase din punctul de vedere al randamentului, ca şi din acela al construcţiei. Cele cu rame se folosesc când materialul pericolul de infecţie, stratul filtrant fiind format din discuri de celuloză-asbest.

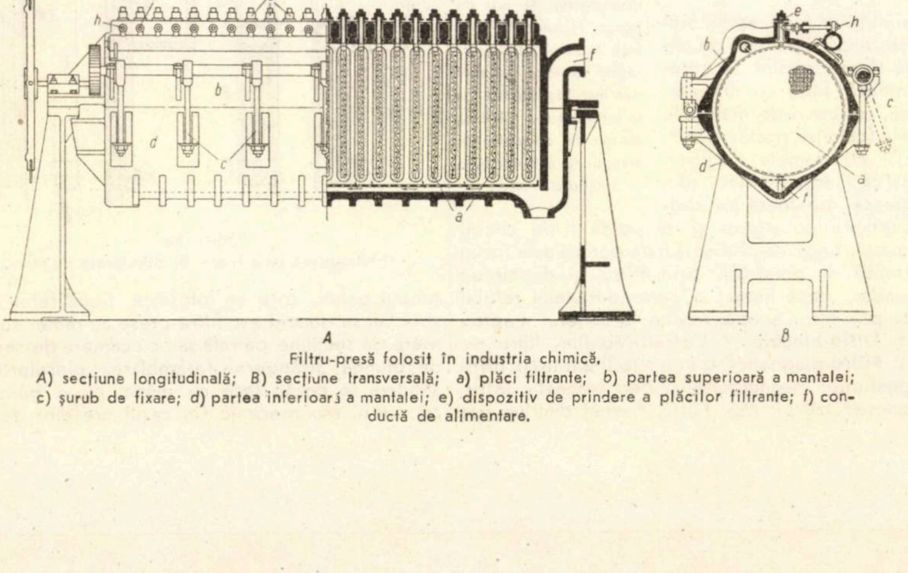
In industria zahărului, a sodei, a uleiurilor, etc. se foloseşte adesea un filtru special (v. fig.). Acesta se compune dintr'o manta cilindrică *a* şi un capac *d*, de care sunt prinse plăcile filtrante. Capacul, împreună cu plăcile *c*, se poate trage afară din manta cu ajutorul unui dispozitiv cu role, care se mişcă pe şinele *e*, fiind ajutat, în acelaşi timp, şi de nişte contragreutăţi. Materialul este introdus printr'o supapă între plăcile *c*, prin cari este trecut, filtratul putând fi controlat la canalele respective. Aerul este evacuat prin regulatorul *b*, când se încarcă aparatul. Plăcile *c* pot fi uşor înlocuite, când este nevoie (ca să li se schimbe pânzele, etc.).

In industria alimentară se foloseşte un filtru care e constituit dintr'un număr variabil de discuri



Filtru-presă folosit în industria zahărului, a sodei, a uleiurilor, etc.
A) secţiune longitudinală; *B*) secţiune transversală; *a*) mantaua filtrului; *b*) regulator; *c*) plăcile filtrante; *d*) capacul filtrului; *e*) şinele filtrului.

de filtrat depune o cantitate mai mare de reziduuri. Din această cauză există diferenţe apreciabile în dimensiunile canalului de intrare. In industria de petrol, la fabricarea parafinei, sunt folosite prese-filtre, cu cari s'a obţinut un randament de 90% lichid filtrat. In industria berii se folosesc filtre cu discuri metalice (de bronz), cari au pe ele şanţuri concentrice şi radiale, prin cari se evită unghiurile moarte, înlăturându-se astfel verticale (18···20), cu un diametru de 30 cm, compuse dintr'o masă filtrantă specială, cu bază de asbest. Porii acestui filtru au diametrul de cca 1 μ, astfel că o mare parte din bacterii, drojdiile şi sporii mucegaiurilor se reţin prin filtrare. Pentru filtrări mai fine se foloseşte aşa numitul „serumfiltru", care reţine bacterii şi mai mici decât B. coli. Mustul care trebue sterilizat prin acest filtru trebue să fie perfect limpede;



Filtru-presă folosit în industria chimică.
A) secţiune longitudinală; *B*) secţiune transversală; *a*) plăci filtrante; *b*) partea superioară a mantalei; *c*) şurub de fixare; *d*) partea inferioară a mantalei; *e*) dispozitiv de prindere a plăcilor filtrante; *f*) conductă de alimentare.

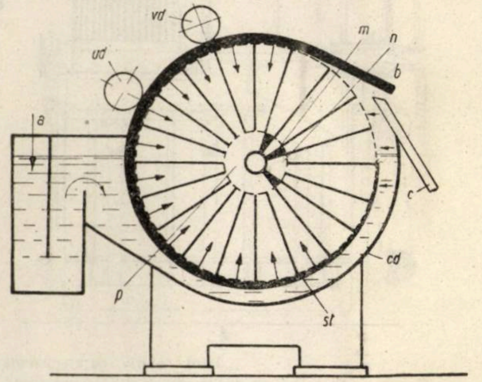
de aceea se filtrează, în prealabil, printr'un filtru obişnuit. Un alt filtru care are, de asemenea, ca material filtrant, asbestul, se deosebeşte de cel descris mai sus prin poziţia orizontală a plăcilor prin cari fluidul trece cu o presiune foarte mică. Pentru filtrat particule fine, în suspensie sau coloidale, se foloseşte un filtru cu site de alamă de formă inelară, aşezate una peste alta, fluidul fiind presat la cca 150 at. Filtrul-presă folosit în industria chimică (v. fig., p. 546) e construit din mai multe plăci filtrante *a*, prinse la partea superioară printr'un dispozitiv uşor de manevrat *e*. Fiecare element este pus în comunicaţie cu conducta de alimentare *f*, printr'o cana şi o sticlă de nivel *h*. Pentru curăţirea materialului depus după filtrare, partea de jos a mantalei *d* se desface de partea superioară *b*, prin şurubul *c*.

Se mai folosesc, în industrie, filtre-presă cari au aceleaşi principii de funcţionare, sau apropiate, diferind între ele numai în privinţa construcţiei, care a suferit unele modificări de formă sau de capacitate. Intre cele mai des folosite sunt: filtrele pentru rafinarea zahărului sau pentru purificarea uleiurilor; filtrele pentru purificarea soluţiilor de sulfat de zinc, în rafinăriile de zinc electrolitic; filtrele pentru mâlurile metalifere.

1. **Filtru** rotativ [вращающийся фильтр; filtre rotatif; Trommelfilter; rotating filter; szűrődob]. *Tehn.*: Filtru format, în principal, dintr'un cadru cilindric acoperit de elemente filtrante şi care se roteşte în timpul funcţionării. Interiorul său este împărţit în celule cari sunt puse în legătură, în mod alternativ şi periodic, cu o pompă de vid (pentru a obţine aspiraţia suspensiei de filtrare) şi cu atmosfera sau cu o conductă de aer sub presiune (pentru a realiza desfacerea materialului depus pe suprafaţa filtrantă şi pentru destuparea porilor acesteia). Filtrele întrebuinţate în industria petrolieră au suprafaţa filtrantă formată, în general, din site de fier şi pânze de filtru.

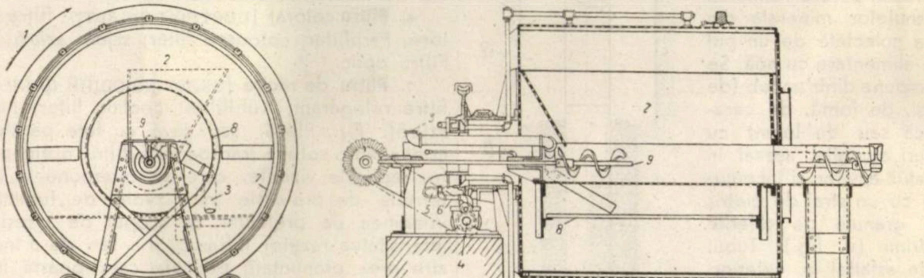
Pentru filtrarea suspensiilor grele se întrebuinţează filtrul rotativ care are elementele filtrante fixate pe partea interioară a mantalei, (v. fig.) sau filtrul rotativ, care le are fixate pe exteriorul mantalei (v. fig., p. 548). Amândouă lucrează cu pompe de aer comprimat pentru desprinderea materialului depus pe materialul filtrant.

Pentru „îngroşarea" sau recuperarea fibrelor se foloseşte, în industria hârtiei, un filtru similar, numit filtru celular (v. fig.). Cilindrul e format



Filtru celular.

dintr'o tobă-sită al cărei interior este împărţit în celule radiale; se învârteşte pe un sertar cilindric în comunicaţie (în *n*) fie cu o pompă de vid, fie cu atmosfera, sau (prin *p*) cu o conductă de evacuare a apei. Prima celulă, supusă vidului, aspiră material din cada tobei (*cd*); materialul se depune pe sită, iar apa trece în interiorul celulei, şi apoi în conducta de evacuare. Celula ajunsă la punctul de desprindere de pe sită este pusă în legătură cu atmosfera, prin intermediul



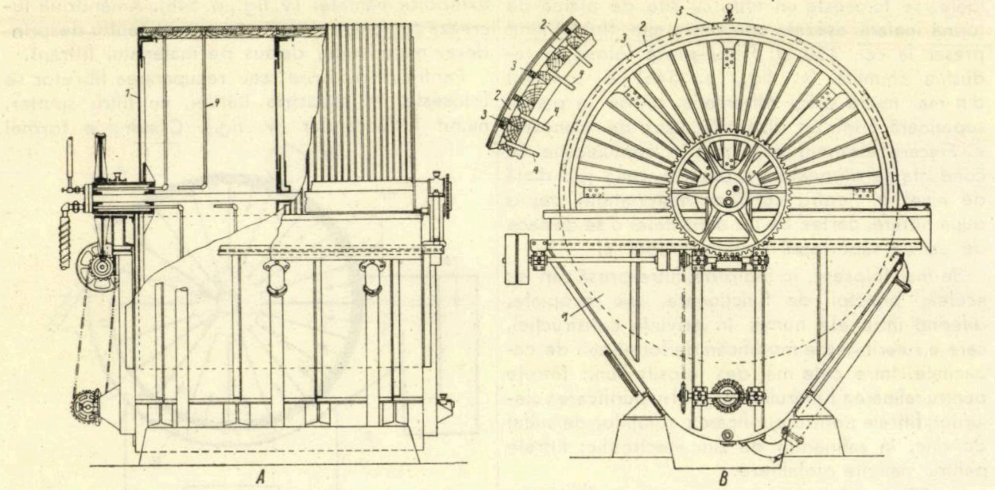
Filtru rotativ, cu elementele filtrante la interiorul mantalei.

A) secţiune transversală; B) secţiune longitudinală; 1) sensul de rotaţie al filtrului; 2) pâlnie de încărcare pentru materialul de filtrat; 3) ţeavă de încărcare a materialului de filtrat; 4) dispozitiv de comandă a rotirii; 5) ţeavă colectoare a lichidului filtrat; 6) înşurubări pentru conducta de vid şi de aer comprimat; 7) sită cilindrică pe care se aşază pânza filtrantă; 8) ciur cilindric; 9) şurub fără fine.

sertarului, permiţând astfel căderea materialului îngroşat în (*b*), pe masa (*c*), de unde este adunat într'un jghiab şi dirijat spre fabricaţie. Materialul este introdus prin (*a*) în cadă. Pe tobă — pentru a fi deshidratat — materialul este presat de două valţuri (*ud* şi *vd*).

trecerii apei prin el; astfel măreşte vitesa de pătrundere a apei în puţ.

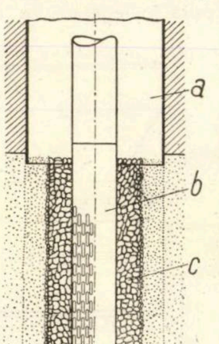
3. **Filtru** [фильтр; filtre; Filter; filter; szűrő]. *Fiz., Tehn.:* Sistem fizic sau aparat care, dintr'un amestec de unde de diferite frecvenţe cari acţionează asupra lui, transmite, excluziv sau în principal, undele cu frecvenţa cuprinsă într'un anumit interval de frecvenţe.



Filtru rotativ, cu elementele filtrante la exteriorul mantalei.
A) secţiune longitudinală; *B*) secţiune transversală; 1) tamburul filtrului; 2) celulele filtrului; 3) nervuri de separaţie; 4) conducte pentru lichidul filtrat şi pentru aer.

1. **Filtru** antiarsine [антиарсиновый фильтр; filtre antiarsine; Schwebstoffschutz; antiarsinic filter; antiarszin-szűrő]. *Gaze:* Filtru confecţionat, în mod obişnuit, dintr'un strat de fulgi sau de vată, sau din rondele de carton poros, cu scopul de a opri arsinele coloidale şi, în general, aerosolii, în cutia sau în cartuşul filtrant.

2. **Filtru** cu pietriş [фильтр с гравием; filtre à gravier; Kiesfilter; gravel filter; kavics szűrő]. *Canal.:* Filtru folosit, de obiceiu, pentru reţinerea granulelor minerale din apa colectată de un puţ de alimentare cu apă. Se compune dintr'un tub (de oţel, de fontă, de ceramică sau de lemn) cu găuri alungite, aşezat în stratul acvifer şi înconjurat cu un strat de pietriş cu granule de diferite mărimi (v. fig.). Tubul este asfaltat la exterior. Pietrişul (de obiceiu pietriş cuarţos) este cernut şi spălat, şi aşezat în jurul tubului filtrului, astfel încât, în partea de unde vine apa, să se găsească granulele din ce în ce mai fine. Filtrul cu pietriş prezintă avantajul că se înfundă greu şi că opune o rezistenţă mică



Filtru cu pietriş.
a) căptuşeala puţului; *b*) tubul perforat al filtrului; *c*) strate de pietriş filtrant.

4. **Filtru** absorbant [абсорбционный фильтр; écran absorbant; Absorptionsfilter; absorbing filter; abszorpcios szűrő]. V. Filtru optic.

5. **Filtru** acustic [акустический фильтр; filtre d'ondes; akustischer Filter; wave filter; hangszűrő]. *Fiz.:* Sistem de conductoare acustice, care are efectul de a selecta, dintr'un complex sonor, vibraţiile cu frecvenţa situată într'un anumit interval de frecvenţe. Sin. Filtru sonor.

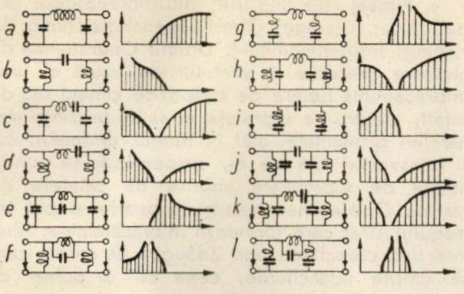
6. **Filtru** colorat [цветной фильтр; filtre coloré; Farbfilter; coloured filter; szines szűrő]. V. Filtru optic.

7. **Filtru** de răcire [охлаждающий фильтр; filtre réfrigérant; Kühlfilter; cooling filter; hütőszűrő]. *Fiz.:* Placă, sau cuvă cu feţe paralele, conţinând o soluţie transparentă (filtru optic) pentru radiaţiile vizibile, care se interpune în lanternele de proiecţie între izvorul de lumină şi imaginea de proiectat, cu scopul de a reduce intensitatea razelor infraroşii şi a feri de o încălzire prea pronunţată pelicula care poartă imaginea. Un astfel de filtru se poate obţine printr'o fină proiecţie catodică de aur pe o placă de sticlă.

8. **Filtru** de raze [фильтр для лучей; filtre de rayons; Strahlenfilter; ray filter; sugárszűrő]. *Fiz.:* 1. Ecran antidifuzor (v.). — 2. Filtru optic (v.).

9. **Filtru** electric [электрический фильтр; filtre électrique; elektrisches Filter, elektrisches Sieb; electric filter; electromos szűrő]. *Elt.:* Cua-

dripol care transmite mai ales puterea electromagnetică alternativă a unor tensiuni şi curenţi de frecvenţă cuprinsă în anumite benzi de frecvenţe, numite benzi de trecere, şi se opune transmi-



Celule (cuadripoli) de filtre electrice.
a, e, g) filtre trece-jos; b, f, i) filtre trece-sus; c, d, h, j, k) filtre trece-bandă sau filtre de bandă; l) filtru elimină-bandă.

terii, când frecvenţa e cuprinsă în celelalte benzi, numite benzi de eliminare. Deosebim:

1. **Filtru de bandă** [ленточный фильтр; filtre de bande; Bandfilter; band filter; sávszűrő]: Filtru cu o singură bandă de trecere, care începe la o frecvenţă diferită de zero. Sin. Filtru trece-bandă.

2. **~ de eliminare în bandă** [фильтр для ленточного вытеснения; filtre d'élimination à bande; Bandsperrfilter; elimination band filter; selejtező sávszűrő]: Filtru cu o singură bandă de eliminare, care începe la o frecvenţă diferită de zero. Sin. Filtru elimină-bandă.

3. **~ electric iterat** [повторный электрический фильтр; filtre électrique itératif; elektrische Siebkette; iterant electric filter; lánc elektromos szűrő]: Filtru electric constituit dintr'o serie de cuadripoli egali, montaţi în serie.

4. **~ trece-jos** [низкопроходный фильтр; filtre passe-bas; Niederpaßfilter; low-pass filter; levágó sávszűrő]: Filtru cu o singură bandă de trecere, care începe la frecvenţa zero.

5. **~ trece-sus** [высокопроходный фильтр; filtre passe-haut; Hochpaßfilter; high-pass filter; felvágó sávzűrő]: Filtru cu o singură bandă de eliminare, care începe la frecvenţa zero.

6. **Filtru optic** [оптический фильтр; filtre optique; Lichtfilter; light filter, optical filter; fényszürő]. *Opt.*: Mediu transparent colorat, folosit pentru izolarea radiaţiilor de anumite lungimi de undă din radiaţia produsă de un izvor de radiaţii. Un filtru e caracterizat prin curba de transparenţă în funcţiune de lungimea de undă. Se deosebesc: filtre cari lasă să treacă un interval îngust de frecvenţe de radiaţii, şi cari pot servi la izolarea unei linii spectrale, şi filtre cari absorb un interval de frecvenţe de radiaţii. Din această ultimă categorie fac parte filtrele cari absorb ultravioletul, când acesta e dăunător (de ex. sticla ochelarilor de soare); filtre cari absorb vizibilul şi ultravioletul (folosite în fotografia în infraroşu); filtre cari absorb vizibilul şi infraroşul, servind în analiza spectrală în fluorescenţă excitată cu ultraviolet. O a treia categorie de filtre o constitue filtrele cari reduc intensitatea radiaţiei în întregul domeniu spectral, de ex. filtrele folosite în lucrul cu izvoare de radiaţie prea strălucitoare (la sudura cu arcul electric, etc.). Filtrele optice pot fi constituite din sticle colorate, din foi de gelatină sau de colodiu, colorate, aşezate între lame de sticlă, sau din lichide colorate, în cuve de diferite grosimi. Un filtru de acest tip, colorat în galben, se foloseşte în fotografie, aşezat în faţa obiectivului unui aparat fotografic, pentru a opri intrarea în aparat a razelor de lungime de undă prea mică. Sin. Filtru absorbant, Filtru colorat, Filtru de raze, Filtru.

7. **Filtru sonor** [звуковой фильтр; filtre sonore; akustisches Filter; sound filter; hangszűrő]. V. Filtru acustic.

8. **Filum** [фила, подобласть; phylum; Formenreihe; phylum; filum, alaksor]. *Biol.*: Succesiune de forme, a căror înrudire este dovedită printr'o înlănţuire indiscutabilă. — In sens larg, încrengătură sau subîncrengătură. — Regnul animal se subîmparte în mai multe filumuri, ca şi regnul vegetal. — In sens restrâns, ramură filetică sau fir evolutiv. Ex.: ramura filetică a hominienilor (firul evolutiv al omului), etc.

9. **Finală** [окончателбный расчет; finale; Endabrechnung; final difference account; végleszámolás]: Decontul pe care cumpărătorul îl trimite vânzătorului, în contractele cif, şi prin care cel dintâi enumeră diferenţele pe cari vânzătorul va trebui să le plătească pentru calitate, contrastalii, analiză, taxă, etc.

10. **Finanţare** [финансирование; financement; Finanzierung; financing; pénzellátás]: Operaţiunea prin care o întreprindere îşi procură capitalul necesar funcţionării. Acest capital poate proveni din înseşi rezultatele activităţii întreprinderii (autofinanţare), sau din surse străine de întreprindere.

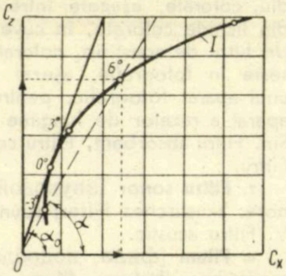
11. **Findlingscuarţit** [финдлингскварцит; findlings quartzite; Findlingsquarzit; findlings quartzite; findlingszkvarcit]. *Ind. st. c.*: Cuarţit aglomerat cu ciment silicios; se găseşte în zăcămintele terţiare, mai puţin răspândit decât felscuarţitul. E o materie primă ceramică.

12. **Finet** [легкая бумажная ткань; finette; Finette; flannelette; flanelszövet]. *Ind. text.*: Ţesătură de bumbac, fină şi moale, scămoşată pe ambele părţi.

13. **Fineţă** [тонкозернистость; finesse; Feinheit; fineness; finomság]. 1. *Tehn.*: Raportul, exprimat în procente, dintre cantitatea rămasă pe o sită şi cantitatea dată la cernut dintr'un anumit material măcinat (ex. ciment, trass, cărbune pulverizat, etc.). Determinarea fineţei se face în raport cu site de fineţă bine stabilită (v. Fineţa sitei). Fineţa este un element esenţial, de exemplu, în determinarea rentabilităţii arderii în focarele cu cărbune pulverizat, în cosmetică, în industria morăritului, în fabricarea cimentului, etc. — 2. *Telv.*: Numărul de elemente de imagine din cari este formată unitatea de suprafaţă a imaginii. De

acest număr depinde capacitatea imaginii de a reda detaliile unui obiect, cari acoper o anumită arie în imagine. — 3. *Ind. text.*: Raportul dintre lungimea şi greutatea unui fir. Sin. Numărul firului. V. şi Fineţă, coeficient de ~.

1. **Fineţă** [наименьший коэффициент планирования; finesse; beste Gleitzahl, Kleinstgleitzahl; minimum gliding ratio, best lift dragratio; legkisebb siklószám]. *Nav. a.*: Raportul $\frac{C_z}{C_x}$ dintre coeficientul de portanţă şi coeficientul de rezistenţă la înaintare, pentru o anumită incidenţă a unei aripi sau a unui avion. Raportul variază cu incidenţa, şi se determină din curba polară a profilului, respectiv a avionului. El este egal cu tangenta trigonometrică a unghiului pe care-l formează raza vectoare cu axa C_x, pentru incidenţa respectivă. Inversul fineţei, $\frac{C_x}{C_z}$, se numeşte coeficient de planare. Maximul raportului dintre coeficientul de portanţă şi coeficientul de rezistenţă $\frac{C_z}{C_x}$ pentru o aripă sau pentru un avion se numeşte fineţă maximă. Ea corespunde unghiului de incidenţă pentru care raza vectoare este tangentă la curba polară.



Fineţă.

I) curba polară; C_x) coeficientul de rezistenţă la înaintare; C_z) coeficientul de portanţă; ... —3⁰, 0⁰, 3⁰, 6⁰...) valorile unghiurilor de incidenţă; $tg\alpha_0$) fineţa maximă (unghiul de incidenţă 0⁰; $tg\alpha$) fineţa pentru unghiul de incidenţă 6⁰.

2. **Fineţa** de măcinare a cimentului. V. sub neţă (1).

3. **Fineţa** sitei [тонина сита; finesse d'un tamis; Siebfeinheit; fineness of a sieve; szitafinomság]. *Tehn.*: Numărul de ochiuri pe 1 cm^2 e sită.

4. **Fineţă**, coeficient de ~ [фактор тонины; coefficient de finesse; Feinheitsnummer; fineness factor; finomsági szám]. *Ind. hârt.*: Factorul F cu care se înmulţeşte rezistenţa la tracţiune, pentru a obţine lungimea de rupere a unei benzi de hârtie. Acest factor F este raportul dintre lungimea „l" şi greutatea „g" a benzii asupra căreia s'a făcut proba de tracţiune: $F=\frac{l}{g}$.

5. **Fineţă**, modul de ~ [степень тонкозернистости; module de finesse; Feinheitsgrad, Feinheitsmodul; degree of fineness; finomsági modúl]. *Cs.*: Raportul

$$M=\frac{p_1+p_2+\ldots p_n}{100},$$

în care $p_1, p_2, \ldots p_n$ reprezintă cantitatea (exprimată în procente din greutatea totală), a unui material granular supus probei de ciuruire, care rămâne pe fiecare din sitele unei serii standardizate de site. V. şi Abrams, modulul de fineţă al lui ~.

6. **Finisaj** [последняя, окончательная обработка; finissage; Oberflächenabgleichung; finishing; felületfinomitás]. *Drum.*: Operaţiunea de nivelare (netezire) a stratului de uzură al unei îmbrăcăminte rutiere de beton de ciment sau de asfalt, pentru ca suprafaţa ei să nu prezinte denivelări pronunţate, atât în lungul drumului, cât şi transversal faţă de el, respectându-se condiţiunile de suprafaţare impuse de caietele de sarcini. Operaţiunea trebue să poarte asupra întregului strat care formează îmbrăcămintea, fiind interzisă corectarea prin adăugire de mortar care să umple adânciturile, ceea ce ar putea da regiuni mai puţin rezistente la uzură. Lucrarea se execută cu maşini rutiere speciale, numite finisoare, şi se face, de obiceiu, concomitent cu îndesarea sau cu vibrarea stratului. Sin. Finisare. V. şi Suprafaţare.

7. **Finisaj** [окончательная отделка; finissage; Beendigungsarbeiten; finishing; végtisztitás]. *Cs.*: Ultimele lucrări cari se fac la o construcţie, în vederea terminării ei, pentru a fi dată spre utilizare. De ex., la o clădire, finisajul cuprinde lucrările de tâmplărie, de fierărie, zugrăveli, instalaţii sanitare şi electrice, etc. Sin. Finisare.

8. **Finisaj** [отделка; finissage; Zurichtung; finishing touches; kikészités]. *Ind. piel.*: Ansamblul operaţiunilor de terminare la cari se supun pieile, după ce sunt tăbăcite, pentru a le face proprii utilizării. Sin. Finisare.

9. **Finisaj** [окончательная отделка; finissage; Zurichtung; finishing touches; kikészités]. *Ind. text.*: Operaţiunile de terminare la cari este supusă ţesătura în apretură, cu scopul de a-i da un aspect mai plăcut şi atrăgător. Sin. Finisare.

10. **Finisaj.** *Tehn.* V. Finisare.

11. **Finisare** [окончательная обработка; finissage; Endbearbeitung; finishing; végmegmunkálás]. *Tehn.*: Operaţiunea prin care se ajunge la forma finală de execuţie într'o prelucrare sau într'un şir de prelucrări. Uneori, finisarea implică o prelucrare fină (v. sub Finiţie). Sin. Finisaj.

Exemple de finisare (finisaj), adică de operaţiune de terminare a unui produs prelucrat:

12. **Finisarea** în atelierul mecanic [окончательная отделка в механическом цехе; finissage dans l'atelier mécanique; Endbearbeitung in der mechanischen Werkstatt; finishing in the workshop; végmegmunkálás gépműhehyben]: Finisarea suprafeţelor, prin prelucrare la cote în limita toleranţelor prescrise. Finisarea din atelierul mecanic se împarte, după natura suprafeţelor prelucrate, în:

13. ~ **suprafeţelor cilindrice exterioare** [окончагельная обработка наружных цилиндрических поверхностей; finissage des surfaces cylindriques extérieures; Endbearbeitung der zylindrischen Außenflächen; finishing of the external cylindrical surfaces; hengeres külső felületek

végmegmunkálása]: Operațiune de finisare (care include, uneori, o finiție) cum ar fi: strunjirea, rectificarea, etc. Operațiunea prezintă o mare diversitate ca procedeu de lucru, mașini și feluri de execuție, sau ca precizie și finețe de prelucrare.

1. **Finisarea** suprafețelor cilindrice interioare [окончательная обрабтка наружных хцилиндрических поверхностей; finissage des surfaces cylindriques intérieures; Endbearbeitung der zylindrischen Innenflächen; finishing of the internal cylindrical surfaces; belső hengeres felületek vémegmunkálása]: Operațiune de finisare (care include, uneori, o finiție) cum ar fi: strunjirea interioară; alezarea de mână cu alezor de mână fix sau reglabil; alezarea pe mașină, pe strung sau pe mașina de găurit verticală sau orizontală cu alezor fix, mai rar cu alezor reglabil; alezarea pe mașina de alezat orizontală, executată cu cuțitul fixat pe arborele mașinii, liber sau ghidat (pentru găurile lungi); alezarea pe mașina de alezat cilindri, executată cu cuțitul fixat pe arborele mașinii; rectificarea interioară. Procedeele și operațiunile sunt caracteristice pentru anumite piese din domeniul construcției de mașini.

2. ~ **suprafețelor necilindrice exterioare** [окончательная обработка наружных нецилиндрических поверхностей; finissage des surfaces non cylindriques extérieures; Endbearbeitung der nicht zylindrischen Außenflächen; finishing of external non-cylindrical surfaces; nem hengeres külső felületek végmegmunkálása]: Operațiune de finisare (care include, uneori, o finiție) cum ar fi: frezarea de profil exterioară, frezarea de formă exterioară, rectificarea necilindrică exterioară (de ex. camele).

3. ~ **suprafețelor necilindrice interioare** [окончательная обработка внутренних нецилиндрических поверхностей; finissage des surfaces non cylindriques intérieures; Endbearbeitung der nicht zylindrischen Innenflächen; finishing of internal non cylindrical surfaces; nem hengeres belső felületek végmegmunkálása]: Operațiune de finisare (care include, uneori, o finiție), cum ar fi: frezarea de profil interioară, frezarea de formă interioară, rectificarea de profile interioare. Operațiunile de finisaj de mai sus, executabile în atelierul mecanic, sunt aplicabile, în totalitatea lor, numai pieselor de oțel necălit sau de fontă. Oțelului călit nu i se pot aplica operațiunile cu unelte tăietoare, cu excepția polisării.

4. ~ **suprafețelor plane** [окончательная отделка плоских поверхностей; finissage des surfaces planes; Endbearbeitung von ebenen Flächen; finishing of plane surfaces; sikfelületek végmegmunkálása]: Operațiune de finisare (care include, uneori, o finiție) cum ar fi: strunjirea, rabotarea, frezarea, rectificarea plană, și altele. Primele trei operațiuni se execută tăind așchia subțire cu avansuri mici și vitese de tăiere mari. Rectificarea plană se face pe mașina de rectificat plan cu arbore orizontal și piatră cilindrică, sau pe mașina de rectificat plan cu arbore vertical și segmenți de piatră.

5. **Finisarea** produselor de metale neferoase [окончательная отделка изделий из цветных металлов; finissage des produits métalliques non ferreux; Endbearbeitung von Erzeugnissen aus Nichteisenmetallen; finishing of products of nonferrous metals; vasankivüli fémtermékek végmegmunkálása]: Operațiuni de finisare aplicabile produselor de metale neferoase. După natura metalelor și a aliajelor respective, există următoarele posibilități: Pieselor de cupru sau din aliajele sale și celor de aluminiu sau din aliajele sale, li se pot aplica numai operațiunile de finisare cu unelte tăietoare, însă niciuna din operațiunile de rectificare, rodare sau lustruirea cu abrazivi, deoarece pietrele (discurile) de polisor „se încarcă" cu metal și nu pot lucra; este aplicabilă, și chiar foarte frecventă, operațiunea de lustruire cu pâslă sau cu alte materiale moi. — Aliajele cu bază de staniu, ca metalele-antifricțiune pentru cusineți de palier, suportă numai operațiuni de finisare la strung și mici operațiuni de frezare (canale de ungere); frezări masive nu se pot face deoarece, în acest caz, frezele „se încarcă". Finisarea cusineților se obține prin alezarea cu cuțite de oțel rapid sau cu metal dur sau cu diamant — la vitese de tăiere foarte mari —, sau cu răzuitorul (șabărul).

6. **Finisarea** în atelierul de montaj [окончательная отделка в монтажном (сборочном) цехе; finissage dans l'atelier de montage; Endbearbeitung in der Montageschlosserei; finishing in the erection fitting shop; szerelőműhelyben való végmegmunkálás]: Montajul în sine este o finisare, deoarece — exceptând probele de funcționare și recepție — montarea este ultima operațiune în procesul de fabricație. In cadrul procesului tehnologic, în ansamblul operațiunilor de montaj, predomină ajustajul ca operațiune de finisare. Și în atelierul de montaj, multe operațiuni de finiție au un caracter net de finisare, mai ales în ce privește asigurarea aspectului agreabil al produsului. Sin. Finisajul în atelierul de montaj.

7. **Finisarea** în forjerie [окончательная обработка в кузнице; finissage dans la forge; Fertigschmieden; finishing in the forge; végkovácsolás]: Operațiunea de finisare în forjerie, care poate fi executată prin forjare liberă sau prin forjare în matriță. Sin. Finisajul în forjerie. — Deosebim două cazuri:

8. ~ **prin forjarea în matriță** [окончательная отделка ковкой в штампе; finissage par forgeage en matrice; Endbearbeitung durch Gesenkschmieden; finishing by swagging; végmegmunkálás mintakovácsolás útján]: Finisarea pieselor preforjate, prin forjarea în matriță. Uneori este posibilă forjarea direct în matriță, fără preforjare (la piese mărunte); alteori preforjarea se face în altă matriță. După matrițare urmează debavurarea. Atât după finisarea prin forjare liberă, cât și după matrițare, este recomandabilă o detensionare printr'un tratament termic de revenire și curățirea (sablarea) pieselor. Sin. Finisajul prin forjarea în matriță.

1. **Finisarea** prin forjare liberă [окончательная отделка свободной ковкой; finissage par forgeage libre; Endbearbeitung durch Freischmieden; finishing by free forging; végmegmunkálás szabad kovácsolással]: Finisare care se execută prin baterea liberă a pieselor preforjate, pentru ca dimensiunile de forjare să se apropie cât mai mult posibil de cotele pieselor prelucrate. Sin. Finisajul prin forjare liberă.

2. **Finisarea** în turnătorie [окончательная обработка в литейным цехе; finissage dans la fonderie; Endbearbeitung in der Gießerei; finishing in the foundry; végmegmunkálás az öntődében]: Operațiunea se efectuează pentru terminarea formelor de turnătorie (v.) sau pentru terminarea pieselor turnate (v.). Sin. Finisajul în turnătorie.

Deosebim:

3. **Finisarea** formelor de turnătorie [окончательная отделка литейных форм; finissage des moules de fonderie; Endbearbeitung von Gießformen; finishing of the casting moulds; az öntőformák végmegmunkálása]: Operațiunile necesare desăvârşirii formelor, după ce au fost scoase modelele. Scoaterea modelelor provoacă mici rupturi, mai ales la muchii și la colțuri. Aceste rupturi trebue netezite. Apoi, anumite regiuni trebue întărite, iar altora trebue să li se mărească conductibilitatea termică, ceea ce se obține cu ajutorul cuielor de sârmă. In sfârşit, urmează aşezarea miezurilor şi închiderea formelor. Sin. Finisajul formelor de turnătorie.

4. ~ **pieselor turnate** [окончательная обработка отлитых деталей, частей; finissage des pièces de fonte; Endbearbeitung von Gießstücken; finishing of the cast pieces; öntvények végmegmunkálása]: Operațiuni cari se execută în curățitorie asupra pieselor turnate: îndepărtarea resturilor de nisip de pe suprafața pieselor scoase din forme; îndepărtarea culeelor şi a capetelor pierdute; debavurarea; curățirea în tobele rotative; împroşcarea cu nisip (sablarea) sau cu granule de fontă dură; recoacerea pentru suprimarea tensiunilor proprii (v.) şi tratamentul termic pentru îmbătrânirea artificială. Primele trei operațiuni sunt obligatorii la toate piesele turnate; următoarele două se aplică numai când este necesară o prelucrare fină mai bună a suprafeței exterioare, iar ultimele două operațiuni sunt necesare numai pentru piesele cu destinație specială. Sin. Finisajul pieselor turnate.

5. **Finisarea** prin emailare [окончательная отделка эмалировкой; finissage par émaillage; Endbearbeitung durch Emaillieren; finishing by enamelling; végmegmunkálás mázolás útján]: Emailarea este un procedeu universal de finisare a obiectelor sanitare confecționate din oțel sau din fontă; aceasta a permis întrebuințarea oțelului şi a fontei în industria articolelor sanitare (cuvete, băi, etc.). V. şi sub Emailare. Sin. Finisajul prin emailare.

6. ~ **prin lustruire** [окончательная отделка ролировкоу; finissage par polissage; Endbearbeitung durch Polieren; finishing by polishing; végmegmunkálás csiszolás útján]: Operațiune de finisare făcută prin lustruire, fie cu abrazivi foarte fini sau cu pastă de lustruit, folosind discuri de piele, de pâslă sau de materiale textile, sau perii, fie prin presare, folosind unelte speciale sau bile. Sin. Finisajul prin lustruire.

7. ~ **prin metalizare** [окончательная обработка путём металлизации; finissage par métallisation; Endbearbeitung durch Metallisation; finishing by metallization; végmegmunkálás fémezés útján]: Operațiunile de finisare prin metalizare (prin reacții chimice, prin electroliză, prin împroşcare, în baie de metal topit, etc.) sunt extrem de frecvente în producția industrială din domeniul metalurgiei, şi se aplică atât oțelului, cât şi multor aliaje neferoase. Operațiunea se aplică oțelului pentru a-l proteja contra agenților de oxidare şi coroziune, şi pentru a-i da un aspect mai plăcut la suprafață; cele mai importante operațiuni sunt: zincarea, cositorirea, cadmierea, arămirea, nichelarea, cromarea, etc. La cupru şi la alamă, cositorirea se foloseşte mai ales în industria electrotehnică, pentru asigurarea contactului metalic la conexiuni. Argintarea şi aurirea se aplică obiectelor de artă confecționate din aramă sau din aliajele acestui metal.

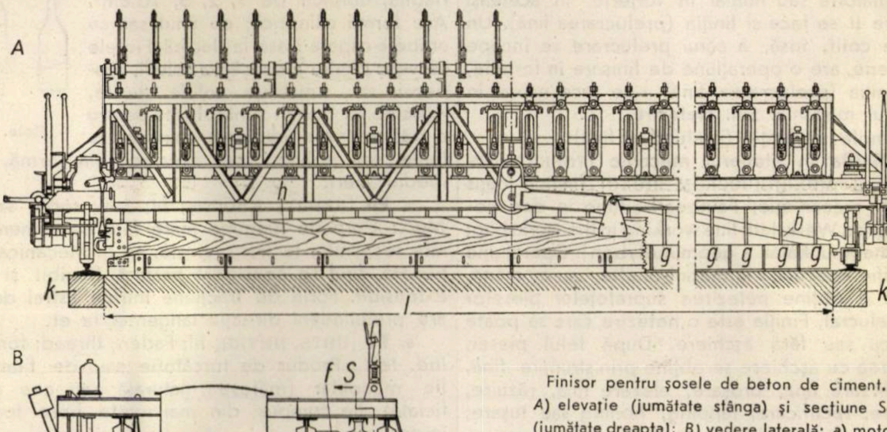
8. ~ **prin tratament superficial** [окончательная отделка поверхностной обработкой; finissage par traitement superficiel; Oberflächenbehandlung als Schlußoperation; finishing by surface treatment; végmegmunkálás felületes kezelés útján]: Operațiunea de finisare pentru tratarea suprafețelor. La piesele de oțel, pentru a obține o duritate mare la suprafață, păstrând în acelaşi timp miezul moale, se face o durcisare superficială (nitrurare, cementare); pentru a obține rezistență la coroziune şi un aspect agreabil de coloare (negru mat) a suprafeței exterioare, se aplică tratamente de suprafață, ca brunarea, parkerizarea, bonderizarea, etc. La piesele de aluminiu sau pentru aliajele de aluminiu există posibilitatea de a crea o suprafață extrem de dură prin procedeul de eloxare; oxidul de aluminiu, care se formează la suprafață, pe o adâncime de numai 0,02 mm, poate fi şi colorat cu diverşi pigmenți, cari dau pieselor eloxate un aspect deosebit de frumos. Sin. Finisajul prin tratament superficial.

9. ~ **prin vopsire** [окончательная отделка окрашиванием; finissage par couches de peinture; Endbearbeitung durch Anstriche; finishing by painting; végmegmunkálás festés útján]: Vopsirea se face pentru a proteja obiectele metalice contra agenților corozivi, dându-le, în acelaşi timp, şi un aspect plăcut. Vopsirea prezintă avantajul că, pe lângă eficacitate satisfăcătoare, este şi cea mai ieftină protecțiune pentru metale. Vopseaua se poate aplica cu pensula, sau prin stropire cu aer comprimat; după uscare, vopseaua se lustrueşte şi se acopere cu un strat subțire de lac, pentru a obține o suprafață cât mai lucioasă.

1. **Finisarea** caracteristică [характеристическая окончательная обработка; finissage caractéristique; kennzeichnende Schlußoperation; characteristical finishing; jellegzetes végmegmunkálás]: O parte din operațiunile de finisare sunt generalizate pentru piesele de oțel sau de fontă, cum sunt strunjirea, frezarea, rabotarea și, într'o măsură oarecare, rectificarea. Celelalte operațiuni sunt caracteristice pentru anumite piese și materiale. Exemple: Tușarea cu mâna este caracteristică pentru finisarea meselor de trasare și verificare, și, în special, pentru finisarea suprafețelor de alunecare ale mașinilor-unelte. Lapping-ul este caracteristic pentru buloanele de pistoane, pentru rolele, bilele și inelele de rulmenți. Alezarea pe mașina de alezat cilindri este caracteristică pentru finisarea cilindrilor motoarelor cu ardere internă, a compresoarelor și a pompelor cu piston. Honing-ul pe mașina de honing verticală este caracteristic pentru finisarea cilindrilor motoarelor rapide cu ardere internă. Rectificarea necilindrică exterioară este caracteristică pentru finisarea arborilor cu came ai motoarelor cu ardere internă. La oțelul călit, finisarea se face numai prin operațiuni de rectificare sau de lustruire cu abrazivi. Sin. Finisajul caracteristic.

2. **Finish** [рифлёный каландр; calandre à cannelures; Riffelkalander; grooved calander; finamitó-kalander]. *Ind. text.*: Calandru care servește mai ales la țesăturile mercerizate, după ce au fost albite, vopsite și apretate slab, pentru a li se da un luciu specific și calitatea de a da, la pipăit, aceeași senzație ca mătasea (Seidenfinish). Acest efect e datorit jocului de lumină produs de șănțulețele fine imprimate pe țesătură de canelurile calandrului gravat, șănțulețe cari sunt atât de mici, încât nu se văd decât cu lupa. Efectul dispare prin spălare. O anumită fixare se obține cu ajutorul canelurilor de diverse mărimi și inclinări. Sin. Calandru sylk, Calandru cu caneluri.

3. **Finisor** [финишер; finisseur; Abgleichmaschine, Straßenfertiger; finisher; útsimitógép]. *Drum.*: Mașină de lucru folosită la executarea îmbrăcămintelor rutiere de beton de ciment sau asfaltice, pentru a distribui și nivela materialele, pentru a îndesa stratul de material proaspăt așternut, ca și pentru a netezi suprafața acestuia după îndesare. Se compune, în principal, dintr'o lamă distribuitoare și nivelatoare, și dintr'o lamă vibratoare, ambele acționate mecanic (printr'un motor cu explozie, cu aer comprimat, sau electric) și fixate pe un șasiu care se deplasează în lungul șoselei, pe șine speciale, montate pe longrinele cari mărginesc lateral fâșia de șosea în lucru (v. fig.).



Finisor pentru șosele de beton de ciment. *A*) elevație (jumătate stânga) și secțiune S-S (jumătate dreapta); *B*) vedere laterală; *a*) motor; *b*) arbore de antrenare; *c*) dispozitiv de antrenare a dulapului-maiu; *d*) dispozitiv de antrenare a lamei vibratoare; *e*) lamă vibratoare; *f*) arbore cu came pentru acționarea maiurilor; *g*) maiuri; *h*) lamă nivelatoare; *i*) dulap-maiu; *k*) borduri (longrine) pentru limitarea părții carosabile și pentru deplasarea finisorului; *l*) partea carosabilă a șoselei.

4. **Finisor, alezor** ~ [чистовая развёртка; aléseur finisseur; Endbearbeitungsreibahle; finishing reamer; végvágó dörzsár]. *Mș.*: Ultimul alezor dintr'un joc de alezoare. El efectuează ultima operațiune de alezare pentru aducerea la dimensiune a unei găuri.

5. ~, **burghiu de filet**, ~ [отделочный, чистовой метчик; taraud finisseur; Fertigschneiden-Gewindebohrer; finishing screw tap; végvágó-menetfúró]. *Mș.*: Burghiu de filet, care efectuează ultima operațiune de prelucrare a filetului, pentru

a-l aduce la dimensiune. Forma lui este cilindrică. El corectează operaţiunea efectuată de burghiul intermediar şi aşchiază foarte puţin material.

1. **Finisor,** laminor ~ [чистовая прокатная машина; laminoir finisseur; Endbearbeitungswalzwerk; finishing rolling mill; végmegmunkálási henger]. *Metl.*: Laminor care laminează un material la dimensiunea finală, după ce a trecut prin laminoarele eboşor şi intermediar.

2. **Finiţie** [тонкая обработка, отделка; finition; Feinbearbeitung; fine working; finommegmunkálás, finomitás]. *Tehn.*: Operaţiune de prelucrare fină. Produsele a căror prelucrare se execută într'un singur sector de producţie pot avea o operaţiune de prelucrare fină în acel sector, care, de obiceiu, este şi operaţiunea de finisare (de terminare). Produsele a căror prelucrare se execută în mai multe sectoare nu au în toate sectoarele operaţiuni de finiţie (prelucrare fină), ci acestea se concentrează mai mult spre sfârşitul procesului tehnologic. Bielele morilor de fărâmat minereuri, de exemplu, se execută numai în turnătorie sau numai în forjerie; în aceleaşi ateliere li se face şi finiţia (prelucrarea fină). Un arbore cotit, însă, a cărui prelucrare se începe în forjerie, are o operaţiune de finisare în forjerie, dar finiţia (prelucrarea fină) i se face numai în atelierul mecanic. Sin. Netezire.

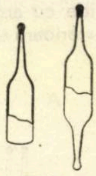
Exemple de finiţie (prelucrare fină):

3. **Finiţia în atelierul mecanic** [тонкая отделка в механическом цехе; finition dans l'atelier mécanique; Feinbearbeitung in der mechanischen Werkstatt; fine working in the workshop; finommegmunkàlàs a gépműhelyben]: Operaţiune de finiţie executată la maşini-unelte, sau cu mâna, pentru a obţine netezirea suprafeţelor pieselor de prelucrat. Finiţia este o netezire care se poate face cu sau fără aşchiere. După felul piesei, netezirea cu aşchiere se obţine prin strunjire fină, prin frezare fină, broşare, alezare fină, răzuire, polisare, rectificare, lapping, honing sau tuşare; netezirea fără aşchiere se obţine prin supernetezire, prin presare (cu dornul, cu bile, prin rulare), supernetezire cu role, prin lovire, prin laminare sau prin trefilare. Obişnuit, operaţiunile de finiţie sunt şi operaţiuni de finisare a piesei.

4. ~ **în atelierul de montaj** [тонкая обработка в монтажном (сборочном) цехе; finition dans l'atelier de montage; Feinbearbeitung in der Montageschlosserei; fine working in the erection fitting shop; szerelőműhelyben való finommegmunkálás]: Operaţiunile de finiţie din atelierul de montaj, cari pot fi, în acelaşi timp, operaţiuni de finisare, consistă în alezare, polisare, răzuire, ajustare, tuşare, etc. Lucrările de finiţie se caracterizează prin gradul de netezire al suprafeţelor prelucrate. O toleranţă mică garantează şi o suprafaţă fină, dar ultima nu o garantează pe prima. Aceasta provine din faptul că gradul de netezire al suprafeţelor — care se obţine prin finiţie — urmăreşte înlăturarea neregularităţilor suprafeţei, pe când toleranţele — cari se obţin la finisare (finisaj) — urmăresc respectarea dimensiunilor, cu precizia necesară bunei funcţionări. Există, deci, o categorie de suprafeţe fine, obţinute prin netezire (finiţie), şi altă categorie drept consecinţă a prelucrării de precizie în cadrul toleranţelor impuse (finisare).

5. ~ **în turnătorie şi forjerie** [тонкая обработка в литейном и кузнечном цехе; finition dans la fonderie et la forge; Feinbearbeitung in der Gießerei und in der Schmiede; fine working in the foundry and the forge; öntődében és kovácsműhelyben való finommegmunkálás]: In aceste două ateliere se execută numai două operaţiuni de finiţie, curăţirea prin împroşcare (de ex. sablarea) şi ajustarea, fiecare din ele putându-se executa manual (cu aparatul de împroşcare şi cu pila) sau mecanic (cu instalaţia de împroşcare şi cu maşina de ajustaj).

6. **Fiolă** [ампула, пузырёк; ampoule, fiole; Ampulle; phial; fiola]. *Chim.*, *Farm.*: Mic recipient de sticlă neutră, uşor fuzibilă, incoloră sau brună şi de capacitate variabilă, obişnuit de 1, 2, 5, 10 cm³. Are formă cilindrică, cu unul sau cu ambele capete trase la flacără. Fiolele servesc pentru a conserva soluţii, suspensii sau substanţe solide sterile, injectabile. Uneori sunt folosite pentru a păstra unele substanţe chimice volatile sau solide, pe acestea din urmă, în mediu inert.

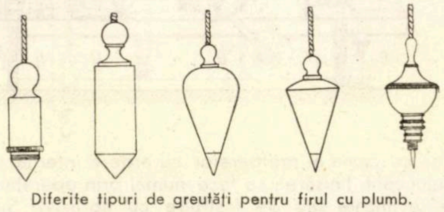


Fiole.

7. **Fir** [канат, кабель; fil; Seil; rope; szál]. *Mec.*: Corp de lungime mare faţă de dimensiunile secţiunilor lui transversale. — In Mecanica raţională, firul se consideră perfect flexibil şi inextensibil. Forţa de tracţiune într'un astfel de fir are pretutindeni direcţia tangentei la el.

8. **Fir** [нить, нитка; fil; Faden; thread; fonal]. *Ind. text.*: Produs de torcătorie sau de filatură, fie monofilar (mătasea naturală sau cea artificială), fie compus din mai multe fibre toarse împreună.

9. **Fir cu plumb** [свинцовый отвес; fil à plomb; Senklot, Bleilot, Senkblei; plummet, plumb line, plumb bob; olomgömbszál]. *Tehn.*:



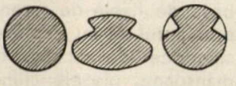
Diferite tipuri de greutăţi pentru firul cu plumb.

Dispozitiv compus dintr'un fir subţire de sfoară (uneori de sârmă) care, la unul din capete, are o greutate metalică (de plumb, de fier sau de aramă) în formă de con, de cilindru terminat la unul din capete cu un con sau în formă de pară (v. fig.). Serveşte la verificarea verticalităţii în lucrări de zidărie, de şarpante, de dulgherie, la montarea pieselor cari trebue să aibă poziţie

verticală, în lucrări topografice pentru a fixa centrul aparatelor deasupra punctelor de reper de pe sol, etc.

1. **Fir de cablu** [кабель, трос; fil de câble; Kabeldraht; cable wire; kabelvezető huzal]. *Tehn.*: Fir de sârmă de oțel sau din alt material, cu care se fac toroanele din cari se alcătuește apoi un cablu. Poate fi de secțiune circulară sau profilat, dacă e folosit la formarea cablurilor speciale (v. fig. *i* și *k*, sub Cablu metalic).

2. **Fir de cale** [контактный (рабочий) воздушный провод; fil de trolley, fil de contact électrique; Trolleydraht, elektrischer Fahrdraht; contact wire aerial; villamos légi-vezeték]. *Elt.*: Conductă aeriană de sârmă de cupru, de aluminiu sau de alte metale bune conducătoare de electricitate, cu ajutorul căreia se transmite energia electrică necesară unor vehicule (tramvaie, trolleybuse, trenuri sau metropolitane electrice, etc.). Curentul trece, dela firul aerian la vehicul, prin intermediul unui arc de contact, trolley, pantograf, etc. Secțiunea este circulară sau profilată. Sin. Fir aerian, Fir de trolley, Fir de contact electric.



Diferite secțiuni de fir de cale.

3. **Fir de cale** [рельсовая колея; fil de rail; Schienenstrang; line of rail; sinszál]. *C. f.*: Fiecare din cele două șiruri de șine așezate în capete, legate prin eclise, cari formează o cale ferată. In curbe deosebim firul interior, cu o rază de curbură mai mică, și firul exterior, cu o rază mai mare.

4. **Fir de circulație** [линия движения; courant de circulation; Fahrlinie; circulation line; közlekedési irányvonal]. *Drum.*: Drumul urmat de un șir de vehicule cari se deplasează pe șosea în aceeași direcție. Sin. Curent de circulație.

5. **Fir de compensație** [уравнительный провод; fil de compensation; Ausgleichsleitung; equalising line; kiegyenlítő vezeték]. *Elt.*: Conductă electrică de rezistență foarte mică, având rolul de a menține funcționarea stabilă a unui grup de mașini de curent continuu, în serie sau compound, cuplate în paralel. Conducta leagă electric periile, cari trebue să fie de aceeași polaritate, dela cari pleacă excitația în serie a tuturor mașinilor, împiedecând desechilibrul care s'ar produce în repartiția pe mașini a puterii, din cauza variației tensiunii electromotoare a unei mașini. Sin. Conductă de compensație.

6. **Fir de curent** [нить тока; filet de courant; Stromfaden; flow line; áramfonal]. *Mec.*: 1. Linie de curgere. — 2. Tub de linii de câmp în câmpul vitesei unui fluid, tub ale cărui dimensiuni transversale sunt reduse.

7. **Fir de platină** [платиновая проволока; fil de platine; Platinnadel; platinum wire; platinaszál]. *Chim.*: Unealtă de laborator formată dintr'un fir de platină, lung de 4···5 cm, fixat la o baghetă de sticlă, având capătul liber răsucit în formă de ochiu. Este folosită la identificarea calitativă a anumitor elemente, ca, de ex.: stronțiul, calciul, potasiul, litiul, etc., cu ajutorul flăcării, pe care o colorează caracteristic, când se introduce în ea firul de platină încărcat cu una din sărurile acestor elemente.

8. **Fir de trecere, pentru lampă** [проволока для подвода лампового тока; fil de traversée de lampe; Lampenstromzuführung; lead-in wire; lámpatápvezeték]. *Il. el.*: Firul conductor care, trecând prin soclul unei lămpi, aduce curentul pentru filament.

9. **Fir de trolley**. V. Fir de cale.

10. **Fir evolutiv**. V. Filum.

11. **Fir fluid** [нить тока; filet fluide; Stromfaden; filament of flow; áramfonal, áramsodor]. *Mec.*: Linie de curent. Sin. Fir de curent.

12. **Fir izolat** [изолированный провод; fil isolé; isolierter Leiter; insulated conductor; szigetelt fonal, szigetelt vezeték]. V. sub Conductă electrică izolată.

13. **Fir lactron** [провод лактрон; fil lactron; Laktronfaden; lactron thread; laktronfonal]. *Ind. cc.*: Fir de cauciuc obținut direct din latex.

14. **Fir neutru** [нулевой провод; fil neutre; Nulleiter; neutral wire; nullavezeték]. V. Conductă neutră.

15. **Fir pilot** [испытательный или контрольный провод; fil pilote; Hilfsdraht; pilot wire; kisegitő vezeték]. *Elt.*: Conductă izolată sau neizolată, servind la verificarea echipotențialității cablurilor de întoarcere cari pleacă din aceeași substațiune electrică. Se montează subteran sau aerian, între bara de colectare a substațiunii și punctele de legătură la șine ale cablurilor de întoarcere.

16. **Fir turbion** [вихревая нить; fil tourbillon; Wirbelfaden; curl line; örvényfonal]. *Mec.*: Linia izolată, într'un fluid în mișcare, în lungul căreia turbionul (rotorul de linie) e diferit de zero. Firul turbion este, în mod necesar, o curbă închisă sau cu ramuri la infinit. — Cazul special al firelor rectilinii și paralele cu o direcție dată joacă un rol important în problema rezistenței hidrodinamice. Mișcarea potențială din jurul lor se tratează cu ajutorul funcțiunilor analitice de variabilă complexă. Dacă $z_k = x_k + jy_k$ ($k = 1, 2, \ldots, n$) sunt intersecțiunile firelor turbion cu planul xy normal pe ele, expresiunea complexă a potențialului mișcării în plan e

$$f(z) = \frac{1}{2i\pi}\sum_{k=1}^{n} c_k \log(z - z_k),$$

c_k fiind intensitatea turbionului (valoarea rotorului de linie) care trece prin z_k, adică circulația vitesei în jurul acestui turbion. Firul turbion trebue conceput ca limita unui tub de turbion (v.) cu secțiunea transversală tinzând spre zero, puterea lui fiind egală cu limita respectivă a dublului produsului dintre secțiunea dreaptă a tubului și mărimea rotorului.

17. **Fire stadimetrice** [горизонтальные параллельные волоски или нити в теодолите; réticule pour la mesure des distances; Entfernung-

messendefäden, Tachymeterfäden; stadia hairs; műszerszál]. *Geod.*: Fire subțiri de păr (în număr de trei), așezate orizontal în interiorul lunetei de vizare a unui tachimetru, și anume două fire — unul superior și altul inferior — așezate simetric față de firul central, numit firul nivelor, și la o distanță dinainte stabilită, corespunzătoare constantelor aparatului.

1. **Firez.** *Ind. țăr.*: Ferestrău de mână. Sin. Firiz.

2. **Firidă** [ниша; niche; Nische; niche; fülke]. *Arh., Cs.*: 1. Adâncitură făcută în grosimea unui zid pentru a se putea plasa în ea, în scop decorativ, o statuă, un bust, un vas, etc., sau diferite alte obiecte casnice. Secțiunea în plan a firidelor poate fi dreptunghiulară, poligonală sau semicirculară, iar tavanul poate fi drept, boltit sau în formă de sfert de sferă. De obiceiu, înălțimea firidelor se face de două ori mai mare decât lărgimea lor. Marginile firidelor pot fi simple sau incadrate de chenare cu motive arhitecturale. — 2. Adâncitură făcută în corpul unei sobe de cărămidă sau de teracotă, închisă sau nu printr'o portiță metalică, în care se pot introduce vase cu alimente pentru a le menține calde. Sin. Nișă.

3. **Firidă** [углубление, ниша; niche; Nische; recess, niche; rejtekablak]. *Tehn. mil.*: Locaș practicat în zidăria lucrărilor de fortificație sau în taluzul șanțurilor, cu diferite scopuri: pentru muniții, medicamente, rezerve alimentare, sau chiar ca adăpost ușor pentru oameni.

4. **Firisău.** *Ind. țăr.*: Ferestrău (Transilvania, Maramureș).

5. **Firiz.** *Ind. țăr.* V. Firez.

6. **Firmament** [небесный свод; firmament; Firmament; firmament; égboltozat]. *Astr.*: Bolta cerească.

7. **Firnis** [олифа; vernis gras, vernis à l'huile; Ölfirnis; oil varnish, boiled oil; firnisz]. *Vops.*: Soluție preparată, prin încălzire, din uleiu vegetal și oxizi metalici, și întrebuințată drept grund pentru lemnărie sau la prepararea vopselelor sau a chiturilor.

8. **Firșt** [потолок выработки; faîte; First; gallery roof; tető]. *Mine*: Tavanul lucrărilor miniere (termen minier, Valea Jiului).

9. **Firuială** [завязка, найтов; transfilage; Marlinstich; lashing; vitorlakötés]. *Nav.*: Legătură cu care o velă se ține împachetată pe vergă. Sin. Transfilaj.

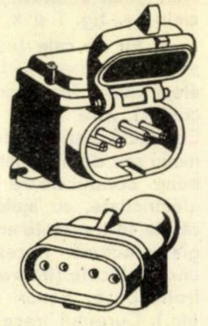
10. **Firul** apei [линия тока; fil de l'eau; Stromfaden; stream line; viz-sodor]. *Topog.*: Linia dela suprafața apelor mijlocii ale unui râu sau ale unui fluviu, care unește punctele de vitesă maximă din secțiunile lui transversale. Se găsește, de obiceiu, pe verticalele talveg-ului (v.).

11. **Firung.** *Mine:* Sin. Apofiză (termen minier, Valea Jiului).

12. **Fiș** [ошибка (в наборе); coquille; Fisch; wrong letter; fis]. *Arte gr.*: Amestecătură de literă din diferite caractere și corpuri, sau casă cu literă amestecată, împărțită de ucenici nepricepuți.

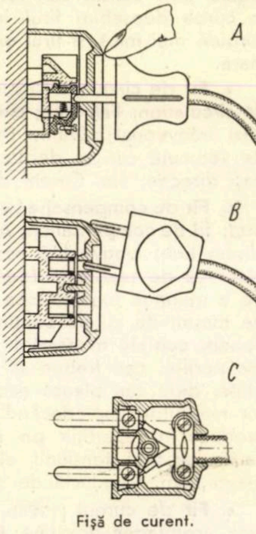
13. **Fișă** [запальный кабель; câble d'allumage; Zündkabel; ignition cable; gyujtókábel]. *Mș. term.*: Nume impropriu pentru cablul de legătură (dintre capul distribuitor și bujie) din circuitul secundar de aprindere al motorului cu explozie.

14. **Fișă, contra-** ~ de aparate [штепсель для прибора contrefiche d'appareils; Apparatestekker; apparatus plug; műszerdugasz]. *Elt.*: Contrafișă de curent folosită la capătul din spre aparate al cordoanelor de racordare a aparatelor de gospodărie la prizele de curent din perete. Se deosebesc de fișele de curent prin faptul că nu au piese cilindrice de racord, ci manșoane, piesele cilindrice fiind la aparate (fiindcă, în acest caz, cordonul cu fișa de curent în priza din perete e sub tensiune), (v. fig.). Se confecționează și contrafișe pentru circuite de instalații de forță motoare, (de obiceiu din material îmbrăcat în fontă), ca și contrafișe de prelungire pentru cordoanele electrice.



Contrafișă de curent.

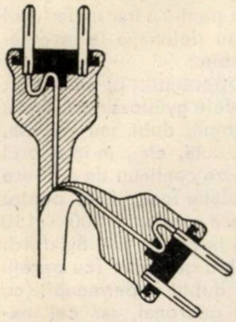
15. **Fișă de curent** [штепсель; fiche; Stecker; plug; dugasz]. *Elt.*: Piesă de capăt pentru conductele electrice izolate mobile, care servește pentru a asigura racordul dintre ele și alte conducte, sau dintre ele și o linie sau o rețea electrică, prin intermediul unei prize de curent. Se compune din două părți izolante, aproape egale, prinse între ele cu un șurub; din una, două sau trei piese de metal, cilindrice, ieșite, paralele, cari intră în manșoanele metalice corespunzătoare ale prizei, spre a asigura contactul electric, și din piesele cari servesc pentru fixarea în fișă a cordonului electric, astfel încât, la tragerea de cordon, racordurile dintre firele cordonului și piesele cilindrice să nu fie supuse la tracțiune (fig. C).



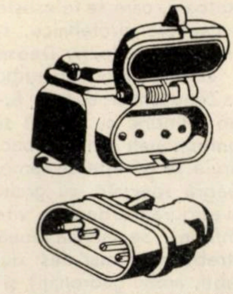
Fișă de curent.

Fișa și priza trebue să fie astfel construite, încât să nu mai permită atingerea cu degetul a pieselor cilindrice, când acestea au contact cu manșoanele piesei (fig. A), și nici să poată fi introduse cu o singură piesă într'un manșon (fig. B.). Fiindcă

fişa se montează totdeauna în partea fără tensiune electrică (partea alimentată), se evită, astfel, accidente. Se construesc şi fişe cari fac corp comun cu izolaţia de gumă a cordonului (v. fig.). Uneori, piesele cilindrice sunt spintecate axial, pentru a arcui radial în manşoanele piesei. Alteori sunt construite



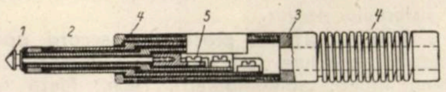
Fişă cu corpul izolant de gumă.



Priză şi contrapriză, blindate, pentru circuite de instalaţii de forţă motoare.

din lamele cari arcuesc radial (banane), mai ales pentru fişele monopolare folosite în radiorecepţie. E mai avantajos ca piesele cilindrice să fie masive, pentru a fi rezistente, manşoanele din priză fiind, în acest caz, arcuitoare. Se construesc şi fişe pentru circuite de instalaţii de forţă motoare, etc., de obiceiu din material îmbrăcat în fontă.

1. **Fişă** de telefonie [телефонный штепсель; fiche de téléphonie; Telefoniestecker; telephony plug; telefondugasz]. *Telf.*: Fişă folosită în centralele telefonice manuale, compusă din două sau din trei piese de revoluţie, metalice, izolate între ele şi înzestrate cu cleme la cari



Fişă de telefonie.
1) vârful fişei; 2) gâtul fişei; 3) mâner izolator; 4) spirală de protecţiune a cordonului; 5) clemă de legătură.

se pot lega firele cordonului de telefonie. Fişa poate fi de interogare (când este legată prin cordon de aparatul de interogare), de terminare (unde se termină, în centrala telefonică, linia abonatului), de legătură (când, în centrala telefonică, linia se termină la clanţe terminale şi cordonul cu două fişe face legătura între două linii), etc.

2. **Fişă** parcelară [карточка для регистрации парцел; fiche parcellaire; Katasterparzellekarte; register file of lands; kataszteri nyilvántartó]. *Cad.*: Foaie-tablou, de dimensiune şi grosime standardizată pentru instituţia cadastrală respectivă, în care sunt înscrise comuna, secţiunea, numărul planului, numărul topografic al parcelei, natura culturii, clasificarea parcelei şi numele proprietarului ei.

3. **Fischer-Tropsch,** procedeul ~ [способ Фишер-Тропша; procédé F.-T.; F.-T.s Verfahren; F.-T. method; F.-T.-féle eljárás]. *Chim.*: Procedeu de preparare sintetică a hidrocarburilor, pornind dela un amestec de oxid de carbon şi hidrogen, în prezenţa unui catalizator de nichel şi cobalt, şi, uneori, a catalizatorilor de ruteniu. Temperatura de lucru este de cca 200°, iar presiunea, fie cea atmosferică, fie între 10 şi 20 at, sau peste 100 at. In acest din urmă caz se obţin parafine cu punctul de topire peste 100°. Procedeul este folosit industrial, pentru prepararea benzinei şi a motorinei sintetice.

4. **Fisher,** regulator de nivel ~ [регулятор уровня Фишера; régulateur de niveau F.; F.s Niveau-Regler; F.'s level regulator; F.-féle szint állás szabályzó]. *Ind. petr.*: Aparat echipat cu un plutitor care acţionează o supapă, pentru menţinerea constantă a nivelului de lichid în aparatura de prelucrat produse petroliere.

5. **Fişier** [картотека; fichier; Kartei; files-card-catalogue; lapnyilvántartó]: 1. Repertoriu întocmit pe fişe. — 2. Colecţie de fişe. — 3. Mobilă cu cutii în cari se păstrează fişe. Sin. Cartotecă.

6. **Fişier** [запальная кабельная трубка; tube pour câble d'allumage; Zündkabelrohr; ignition cable tube; gyujtókábelcső]: Nume impropriu pentru mantaua metalică, de gumă sau textilă, în care se introduc cablurile de legătură (fişele) dintre capacul distribuitorului (unui motor cu explozie) şi bujii; pentru a se evita inversarea fişelor, are ramificaţii pentru fişa corespunzătoare fiecărei bujii.

7. **Fisiune** [расщепление; fission; Kernspaltung; fission; maghasitás]. *Fiz.*: Reacţie nucleară, provocată, prin care un nucleu atomic greu se rupe (se despică) în două părţi de greutăţi atomice mijlocii. Această reacţie este însoţită de o mare desvoltare de energie. Actualmente se pot fisiona nucleii de uraniu, de plutoniu, toriu şi ioniu, iar agenţii cari pot produce reacţia sunt neutronii, protonii, deuteronii, particulele α sau razele γ. — Se crede că fisiunea se poate produce şi spontan, dar că acest proces ar avea o vieaţă medie extrem de lungă pentru nucleii cunoscuţi. Sin. Despicare.

8. **Fiştău.** *Ind. ţăr.*: Ciocan mare pentru spart bolovanii de piatră.

9. **Fisură** [трещина; fente, fissure; Riß, Sprung; crack; repedés]. *Metl.*: Crăpătura unui metal sau a unui aliaj turnat, călit, cementat sau forjat. Crăpăturile superficiale se numesc şi cricuri, iar cele pătrunse (cari pot ajunge sau nu până la suprafaţă) se numesc tapuri. Fisurile superficiale se pot îndepărta prin rindelare sau prin laminare. Cele pătrunse se pot evita, dar, odată produse, nu mai pot fi îndepărtate.

Fisurile sunt datorite faptului că tensiunile cari se produc în material, în cursul fabricării sau al prelucrării, depăşesc rezistenţa la rupere a materialului. După felul tensiunilor cari le provoacă,

fisurile pot fi: fisuri din turnare, produse de tensiunile proprii (v.) de compresiune în direcția din spre interiorul spre exteriorul piesei turnate, și de tensiunile proprii de tracțiune din planele perpendiculare pe tensiunile de compresiune, cari se stabilesc fiindcă părțile superficiale ale piesei se solidifică întâi, iar când se solidifică miezul metalic, aceasta își mărește volumul; fisuri din deformații permanente prea mari la prelucrarea mecanică (de ex. la forjare); fisuri din tratamente termice (de ex. la călire, răcire sau încălzire prea repede, la cementare, revenire insuficientă, etc.); fisuri din încălzirea în serviciu (de ex. la uneltele supuse în serviciu la variații de temperatură); fisuri din băițuire (de ex. la băițuirea oțelurilor dure, motiv pentru care astfel de oțeluri se pot băițui numai recoapte sau revenite); fisuri din rectificare (provenite din apăsarea prea tare a piesei pe unealtă); fisuri din sudură (cari se produc la răcirea sudurilor); fisuri din incluzii (de ex. de sgură); fisuri din variații brusce de secțiune; fisuri din suprapuneri de tablă; fisuri din transformări tehnologice (când austenita se transformă în martensită, se produce o mărire de volum, care dă tensiuni proprii), etc.

La solidificarea lingourilor turnate, cricurile apar pe fețele lingourilor, iar tapurile, la unghiuri. Cricurile se evită prin curbarea către interior a fețelor lingoului, iar tapurile, prin rotunjirea muchiilor. Fisurile din călire se evită prin răcirea oțelului în baie până la cca 450°, și apoi în aer liber. La cementare apar, de asemenea, fisuri, atât la cementarea propriu zisă, cât și la călire. Primele sunt greu de evitat, iar celelalte se evită prin mijloacele folosite la călire. — Fisurile pot fi în adâncime și pot deveni vizibile abia după prelucrarea unei piese. Dacă nu sunt vizibile la lingouri, ele rămân incluse atât în eboșuri, cât și în laminatul gata confecționat, provocând accidente, prin slăbirea secțiunii. Fisurile invizibile se pot detecta prin examinarea fără distrugere a materialului (v. Examinarea nedistructivă a materialelor).

1. **Fitamine** [фитамины; phitamines; Phitamine; phitamines; fitaminok]. *Agr.*: Compuși organici, extrași din humus și din băligar, de compoziție chimică nedeterminată, cari exercită asupra organismului vegetal o acțiune analoagă cu acțiunea vitaminelor asupra organismului animal.

2. **Fitil** [фитиль; mèche; Docht; wick; bél]. *Ind. text.*: 1. Produs textil fabricat din fire moi și deslânate, ca să poată absorbi cu ușurință lichidele. — 2. Partea centrală, confecționată din cânepă sau din bumbac, a unei lumânări de seu, de ceară, de parafină, etc. Sin. Feștilă. — Exemple:

3. **~ de lampă** [ламповый фитиль; mèche de lampe; Lampendocht; lamp wick; lámpabél]: Fitil care absoarbe, prin capilaritate, un lichid combustibil dintr'un recipient și îl aduce la locul de ardere al lămpii, unde arde în contact cu aerul. După forma arzătorului lămpii, el poate fi plat, rotund sau cilindric.

4. **~ de ungere** [фитиль для смазки; mèche de graissage; Schmierdocht; lubricating wick, syphon wick; kenőbél]. *Mș.*: Fitil de lână pură sau amestecată cu bumbac, folosit la cutiile de unsoare pentru a conduce, prin capilaritate, unsoarea, dela rezervorul cutiei de unsoare până la locul de ungere.

5. **Fitil** [фитиль, запал; mèche, cordeau; Lunte, Zündschnur; fuse, slow match; gyújtózsinor]. *Expl.*: Tub de material textil, sau metalic, umplut cu un exploziv, care se folosește pentru a transmite focul la capsele pirotehnice, sau detonația la încărcăturile de exploziv. Deosebim:

6. **~ Bickford** [Бикфордов шнур; mèche B.; B.s Zündschnur; B. fuse; B.-féle gyújtózsinor]. *Expl.*: Tub cilindric cu pereții simpli, dubli sau multipli, confecționați din bumbac, iută, etc., în interiorul căruia se găsește un sâmbure continuu de pulbere neagră specială, cu granulație foarte fină, pentru a-i asigura o ardere cu viteză constantă (100···130 cm/min). Se fabrică două tipuri de fitil Bickford, întrebuințate mai des: dublu gudronat (cu pereții dubli, ambii gudronați) și dublu impermeabil (cu pereții dubli, cel interior gudronat, iar cel exterior impregnat cu gutaperca). Se întrebuințează pentru transmiterea focului la capse.

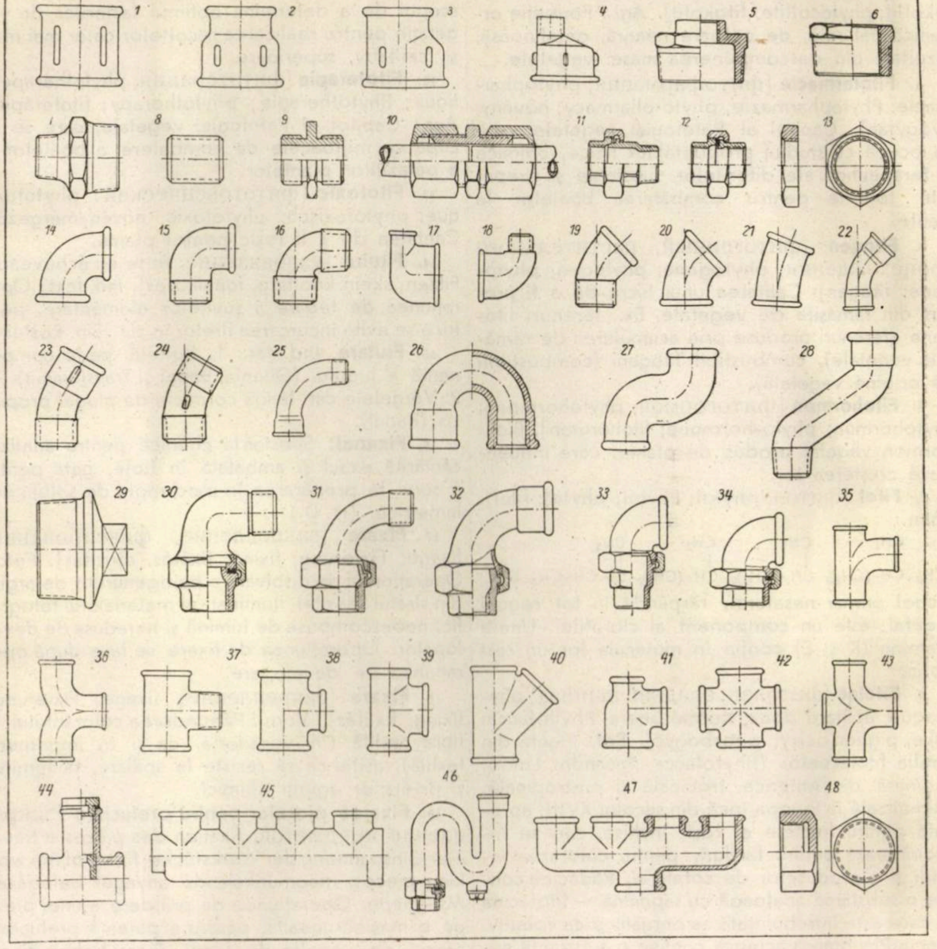
7. **~ detonant** [взрывчатый, детонирующий шнур; cordeau détonant; Zündschnur; quick match, firing tape; gyújtózsinor]. *Expl.*: Tub metalic sau dintr'o cămașă de fibre impregnate și izolate, care conține, în interiorul lui, un exploziv cu o viteză de detonație de câteva mii de metri pe secundă. Este folosit pentru a provoca, simultan, explozia mai multor mine.

8. **Fitină** [фитин; phytine; Phytin; phytin; fitin]. *Farm.*: Sarea de calciu și de magneziu a acidului inozitofosforic. Se găsește în turte de uleiu, în unele leguminoase și cereale; se produce și pe cale sintetică. E o pulbere albă, inodoră, cu gust acrișor, solubilă în apă, insolubilă în alcool; e un reconstituent tonic și un stimulent al sistemului nervos.

9. **Fiting** [фитинг; pièce de raccord pour conduites, monture de tuyaux; Verbindungsstück, Fitting; fitting; csőidomdarab]. *Tehn.*: Piesă fasonată și, de obiceiu, filetată, cu care se poate realiza o asamblare demontabilă pentru prelungire, schimbare de direcție, derivație, etc., la conducte metalice pentru fluide (țevi, tuburi). Materialul și grosimea pereților fitingurilor variază după natura fluidului și presiunea lui în conducte. Se folosesc fitinguri de oțel sau de fontă maleabilă pentru țevi de oțel; de bronz sau de alamă, pentru țevile de cupru sau de aliaje de cupru. Exemple de fitinguri (v. fig.) pentru țevi de oțel: mufa (dreaptă cu filet dreapta sau cu filet stânga și dreapta, redusă, sau redusă și excentrică); mufa-niplu (dreaptă sau excentrică); reducția (dreaptă sau excentrică); racordul pentru țevi nefiletate; racordul olandez (cu filete interioare, exterioare sau cu filete interior și exterior; poate avea suprafața de etanșare plană sau conică); niplul (simplu sau dublu, care poate fi egal sau redus); piulița de fixare; flanșa; cotul (cu filete interioare, exterioare sau cu filete interior și exterior; poate avea filete

egale sau diferite, şi unghiul de 90°, de 45°, etc.); curba (cu aceleaşi variaţii de formă ca şi cotul); curba de 180°; cotul etajat; curba etajată; cotul şi curba cu racord olandez; teul (egal sau redus, cu filete interioare, cu filete interioare şi exterioare; ramificaţia poate fi dreaptă la 90°, la 45°, etc. sau curbată); crucea (cu variaţiile de formă ca şi la teu); capacul; dopul; etc.

La instalaţii de calorifer şi sanitare se folosesc şi alte fitinguri speciale, ca sifonul, distribuitorul, teul şi mufa de reglaj, niplul de radiator, etc.



Fitinguri.

1) mufă dreaptă cu filet dreapta; 2) mufă redusă, concentrică; 3) mufă redusă, excentrică; 4) mufă-niplu redusă, excentrică; 5) şi 6) reducţii concentrice; 7) niplu dublu, redus; 8) niplu simplu; 9) niplu dublu; 10) racord pentru ţevi nefiletate; 11) racord olandez cu filete interior şi exterior, cu suprafeţe de etanşare conică; 12) racord olandez, cu filete interioare, cu etanşare plană; 13) piuliţă de fixare; 14) cot de 90°, cu filete interioare; 15) cot cu filete interior şi exterior; 16) cot cu filete exterioare; 17) şi 18) coturi reduse, de 90°, cu filete interioare, respectiv, interior şi exterior; 19), 20) şi 21) coturi egale cu diferite unghiuri; 22), 23) şi 24) curbe cu unghiul de 90°, şi cu filete interioare, interior şi exterior, respectiv exterioare; 25) curbă de 90°, cu filete interior şi exterior; 26) curbă de 180°; 27) cot etajat; 28) curbă etajată; 29) dop; 30) cot cu racord olandez, cu filete interior şi exterior, cu etanşare plană; 31) şi 32) curbe cu racord olandez, cu etanşare conică, cu filete interior şi exterior, respectiv interioare; 33) şi 34) coturi cu racord olandez, cu etanşare conică şi cu filete interior şi exterior, respectiv cu etanşare plană şi cu filete interioare; 35) şi 36) teuri egale, cu ramificaţii curbate; 37) teu cu două filete interioare şi unu exterior; 38), 39) şi 41) teuri reduse, cu ramificaţie dreaptă la 90°; 40) teu cu ramificaţie dreaptă la 45°; 42) cruce dreaptă, egală; 43) cruce cu ramificaţii curbe; 44) mufă de reglaj; 45) şi 47) distribuitoare; 46) sifon cu racord olandez; 48) capac.

1. **Fitochimie** [фитохимия; phytochimie; Phytochemie; phytochemistry; fitokémia]: Chimia vegetală.

2. **Fitocid** [фитоцид; phytocide; phytozid; phytocide; növénypusztitó]: Calitatea unor substanțe de a produce moartea plantelor sau a organelor lor, în deosebi a plantelor superioare.

3. **Fitocolită** [фитоколлит; phytocollite; Phytokollit; phytocollite; fitokolit]. *Agr.*: Formație organică naturală, de coloare neagră, gelatinoasă, rezultată din descompunerea masei vegetale.

4. **Fitofarmacie** [фитофармация; phytopharmacie; Phytopharmazie; phyto-pharmacy; növényi gyógytan]: Capitol al Patologiei vegetale, care se ocupă cu studiul proprietăților fizice, chimice și terapeutice ale diferitelor substanțe și preparate folosite pentru combaterea boalelor la plante.

5. **Fitogen** [фитогенный, растительного происхождения; phytogène; phytogen; phytogene; fitogen]: Calitatea unui lucru de a fi produs din rămășițe de vegetale. Ex.: terenuri fitogene (terenuri produse prin acumularea de rămășițe vegetale), combustibili fitogeni (combustibili de origine vegetală).

6. **Fitohormon** [фитогормон; phytohormone; Phytohormon; phyto-hormone; fitohormon]. *Biol.*: Hormon vegetal produs de plante, care influențează creșterea lor.

7. **Fitol** [фитол; phytol; Phytol; phytol; fitol]. *Chim.*:

$$CH_3\text{-}\underset{|}{\overset{CH_3}{}}CH\text{-}(CH_2)_3\text{-}CH(CH_3)\text{-}(CH_2)_3\text{-}CH(CH_3)\text{-}(CH_2)_3\text{-}C(CH_3){=}CH\text{-}CH_2\text{-}OH.$$

Alcool primar nesaturat, răspândit în tot regnul vegetal; este un component al clorofilei. Unele vitamine (K și E) conțin în molecula lor un rest fitolic.

8. **Fitolac** [фитолак, сладкий шпинат; phytolaque, épinard doux; Kermesbeere, Phyitolacca; poke, pigeon berry; pirosbogyó]. *Bot.*: Plantă din familia fitolaceelor (Phytolacca decandra Linn.), originară din America tropicală și subtropicală, aclimatizată în Europa încă din secolul XVIII, apreciată pentru fructele ei roșii închise, cari se întrebuințează pentru farduri, pentru colorarea vinului și a produselor de cofetărie. Rădăcina conține o substanță analoagă cu saponina — fitolacina — care este întrebuințată ca purgativ și ca vomitiv. Specia Phytolacca acinosa conține o substanță numită fitolacatozină, care are efecte diuretice.

9. **Fitopatologie** [фитопатология; phytopathologie; Phytopathologie; phytopathology; fitopatologia]: Știința care se ocupă cu studiul boalelor plantelor, produse de agenții fizicochimici, de virusuri, bacterii, ciuperci, insecte, etc.

10. **Fitosterine** [фитостерины; phytostérines; Phytosterine; phytosterines; fitoszterin]. *Chim. biol.*: Alcooli secundari nesaturați ai nucleului perhidrofenantrenic, cari se găsesc, în mod normal, în orice celulă vegetală, liberi sau ca esteri (fitosteride), alături de grăsimi. Astfel sunt: sitosterina ($C_{29}H_{50}O$), dihidrositosterina ($C_{29}H_{52}O$), stigmasterina ($C_{29}H_{48}O$), cari se găsesc în uleiul de porumb, de soia, în grâu, în secară, etc.

11. **Fitotehnică** [фитотехника; phytotechnique; Phytotechnik; phytotechnics; fitotechnika]: Studiul plantelor agricole și al tehnicei culturii lor, din punctul de vedere al influenței pe care o au diferiții factori de vegetație asupra producției și a calității fiecărei plante agricole în parte, cu scopul de a determina optimul factorilor de vegetație pentru realizarea recoltelor celor mai mari și, calitativ, superioare.

12. **Fitoterapie** [фитотерапия; phytothérapeutique; Phytotherapie; phytotherapy; fitoterápia]. *Agr.*: Capitol al Patologiei vegetale, care se ocupă cu mijloacele de combatere a boalelor și a paraziților plantelor.

13. **Fitotoxic** [фитотоксический; phytotoxique; phytotoxisch; phytotoxic; növénymérgező]: Calitatea de a fi toxic pentru plante.

14. **Fițuire** [узловязание; mise en écheveaux; Fitzen; skein knotting; fonalkötés]. *Ind. text.*: Operațiunea de legare a șuvițelor elementare, pentru a se evita încurcarea firelor în sul. Sin. Rostuire.

15. **Fiulare.** *Ind. țăr.*: 1. Bulfeul: parte componentă a jugului (Oltenia, Banat și Transilvania). — 2. Vergelele cari leagă cormana de plugul propriu zis (Banat).

16. **Fixanal:** Substanță chimică pentru analize, cântărită exact și ambalată în fiole, gata pentru a servi la prepararea în mod rapid de soluții volumetrice. (N. D.)

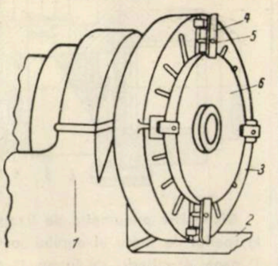
17. **Fixare** [закрепление, фиксирование; fixage; Fixierung; fixing; fixálás, rőgzités]. *Foto.*: Operațiunea de disolvare a halogenurilor de argint din stratul sensibil, iluminat, al materialului fotografic, nedescompuse de lumină și nereduse de developator. Operațiunea de fixare se face după operațiunea de developare.

18. **Fixare** [закрепление; fixage; Fixierung; fixing; fixálás]. *Vops.*: Pătrunderea colorantului în fibra textilă (în vopsitoria, ca și în imprimeria textilă), astfel ca să reziste la spălare, la lumină, și diverșilor agenți chimici.

19. **Fixarea pieselor pentru prelucrare** [закрепление предметов; fixation des pièces à travailler; Einspannung der Werkstücke; fixing of the working pieces; megmunkálandó anyagok befogása]. *Mș.-unelte:* Operațiunea de prindere a unei piese pe o mașină-unealtă, pentru a putea fi prelucrată precis de unealta de lucru. Piesa trebue fixată pe mașină sigur și rigid, pentru ca să nu vibreze, să nu se deformeze, și astfel încât să poată fi controlată rapid și să fie ferită — în timpul lucrului — de lovirea de anumite părți ale mașinii. După mașina-unealtă pe care se prelucrează, o piesă se poate fixa — eventual cu centrarea ei — între vârfuri, în mandrină, în mandrină și vârf, în dispozitive speciale pneumatice, etc., uneori, pe masa de lucru. Primele trei feluri de fixare sunt folosite mai ales la strunguri; ultimul fel, la mașinile de frezat, de rindelat, de găurit cu burghiul, etc., folosind dispozitive de fixare acționate mecanic, pneumatic sau electromagnetic.

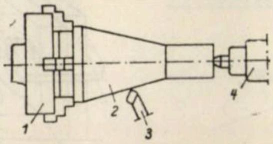
Deosebim:

1. **Fixarea** în mandrină [закрепление в зажимной патрон; montage sur mandrin; Einspannen im Drehbankfutter; fixing in the lathe chuck; befogás az esztergatokmányba]: Fixarea unei piese în mandrină. Procedeul se foloseşte pentru piesele scurte, de diferiţi diametri, şi pentru efectuarea operaţiunilor de strunjire, de găurire la strung, filetare interioară, etc. Din această categorie fac parte: fixarea în mandrina universală, care şi autocentrează; fixarea pe platoul cu fălci independente, care implică centrarea manuală; şi fixarea pe platou simplu, care implică o centrare manuală şi la care — pentru fixare — se folosesc şuruburi, eclise, etc. (v. şi sub Mandrină, Platou).



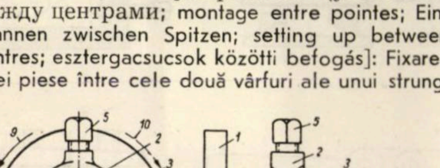
Fixarea pe platou simplu.
1) păpuşa fixă a strungului; 2) bancul strungului; 3) platoul strungului; 4) eclisă; 5) şuruburi de fixare; 6) piesă de prelucrat.

2. ~ în mandrină şi vârf [установка между патроном и центром; montage entre griffes et pointe; Einspannen zwischen Spitze und Drehbankfutter; fixing between centre and clamping chuck; befogás csúcs között és az esztergatokmányba]: Fixarea unei piese cu un capăt în mandrină şi cu celălalt capăt sprijinit în vârful păpuşii mobile a strungului.



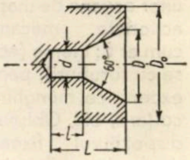
Fixarea în mandrină şi vârf.
1) mandrină; 2) piesă conică; 3) cuţit; 4) contravârf.

3. ~ între vârfuri [закрепление (установка) между центрами; montage entre pointes; Einspannen zwischen Spitzen; setting up between centres; esztergacsucsok közötti befogás]: Fixarea unei piese între cele două vârfuri ale unui strung,

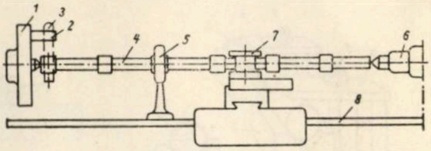


Fixarea între vârfuri.
1) platou; 2) inimă; 3) piesă de prelucrat (arbore); 4) şurub de antrenare a inimii, pentru sensul de rotaţie 9; 5) şurub de fixare a inimii de piesă; 6) vârf; 7) contravârf; 8) şurub de antrenare a inimii, pentru sensul de rotaţie 10; 9) sens de rotaţie pentru şurubul 4; 10) sens de rotaţie pentru şurubul 8.

pentru a fi prelucrată. Operaţiunea consistă în: centrarea piesei (care se poate face prin trasare sau pe strung); efectuarea găurilor de centrare; înşurubarea unui platou simplu, echipat cu un şurub de antrenare, pe arborele principal al strungului; fixarea vârfurilor în arborele principal şi în păpuşa mobilă; fixarea unei inimi pe piesă (la capătul dinspre păpuşa fixă); şi fixarea piesei între cele două vârfuri (v. şi sub Centrare). Prin rotirea platoului împreună cu arborele principal, şurubul antrenează inima, deci şi piesa, în mişcarea de rotaţie. Găurile de centrare sunt cilindrice, terminate spre exterior cu o porţiune tronconică, cu unghiul la vârf de 55···60°, porţiune în care intră vârfurile. Procedeul se foloseşte pentru piesele lungi (ca, de ex., pentru arbori) şi impune o strângere între vârfuri fără joc şi neforţată, pentru a nu încovoia piesa, şi o ungere suficientă a vârfului păpuşii mobile. Pentru lucrările de mare precizie se foloseşte un reazem intermediar, numit lunetă (v.).



Gaură de centrare.
60°) unghiul găurii de centrare; D_0) diametrul minim al piesei; d) diametrul găurii cilindrice de ungere; L) şi l) lungimile celor două găuri.



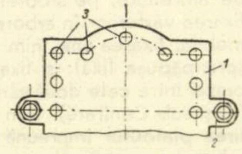
Fixarea între vârfuri, cu lunetă.
1) platou; 2) şurub de antrenare; 3) inimă; 4) piesă de prelucrat (arbore); 5) lunetă; 6) contravârf; 7) suportul cuţitului; 8) bancul strungului.

4. **Fixarea,** dispozitiv pentru ~ pieselor [приспособление для закрепления предметов; dispositif pour fixer les pièces à travailler; Vorrichtung für die Einspannug der Werkstücke; piece fixing device; a megmunkálandó anyagok befogására szolgáló készülék]: Dispozitiv care serveşte la fixarea pieselor de prelucrat pe maşina-unealtă. — Deosebim:

5. ~, dispozitiv electromagnetic pentru ~ pieselor [электромагнитное приспособление; dispositif électromagnétique pour fixer les pièces; elektromagnetisches Futter; electro-magnetic piece fixing device; elektromágneses készülék megmunkálandó anyagok befogására]: Dispozitiv de fixare care se foloseşte când piesa este feromagnetică şi are de prelucrat o faţă, iar prin construcţia ei nu permite o fixare laterală. Dispozitivul are un electromagnet care, excitat, menţine atrasă piesa de prelucrat. Se foloseşte, mai ales, la piesele prismatice prelucrate la maşina de polisat.

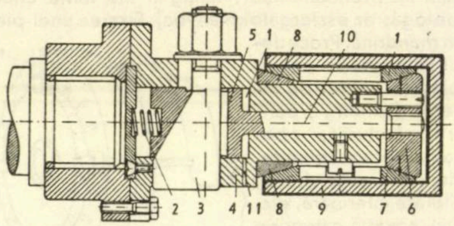
6. ~ dispozitiv mecanic pentru ~ pieselor [жёсткое приспособление для закрепления предметов; dispositif rigide pour fixer les pièces; starre Vorrichtung für die Einspannung der Werkstücke; rigid piece fixing device; merev készülék

megmunkálandó anyagok befogására]: Dispozitiv pentru fixarea pieselor pe mesele maşinilor-unelte, cu ajutorul unor organe de maşini acţionate mecanic, cum ar fi: cleme (eclise cu şuruburi), pene, excentrice, menghine, colţare, etc. Obişnuit, dispozitivul fixează rigid piesa de prelucrat, prin acţionarea unei pârghii sau a unui şurub. Prezintă desavantajul unei strângeri neuniforme şi arbitrare (v. fig.). Dispozitivul diferă, după cum piesa este prismatică sau cilindrică.

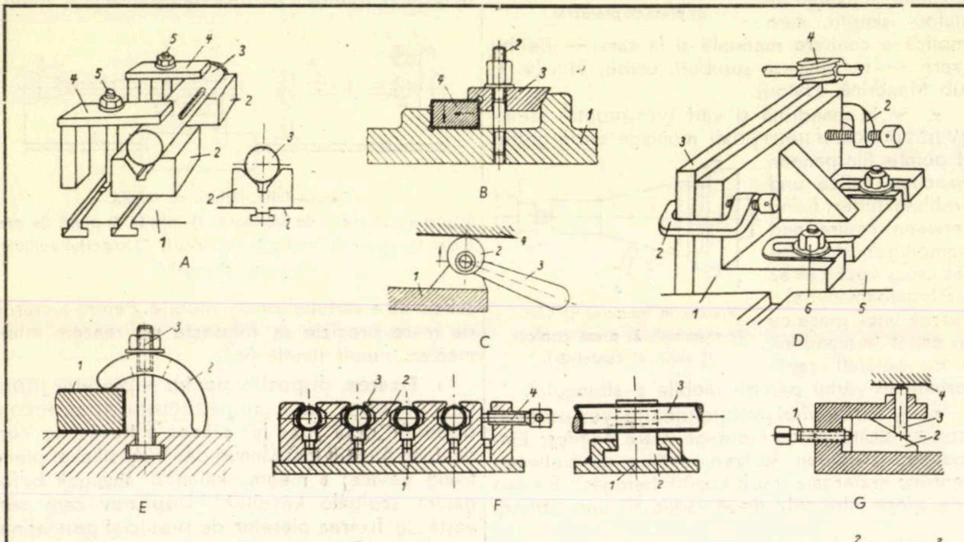


Dispozitiv mecanic de fixare, cu placă cu şuruburi pentru găurit table în pachet. 1) placă de fixare; 2) şuruburi de fixare; 3) găuri date cu burghiul.

1. **~, dispozitiv pneumatic pentru ~ pieselor** [пневматическое приспособление для закрепления предметов; dispositif pneumatique pour fixer les pièces; pneumatische Vorrichtung für die Einspannung der Werkstücke; pneumatic piece fixing device; pneumatikus készülék meg-



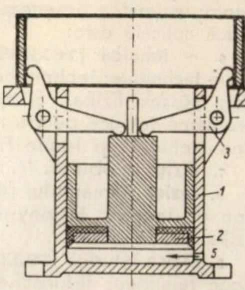
Dispozitiv pneumatic de fixare, cu suprafeţe inclinate. 1) spaţiul de lucru al aerului comprimat; 2) resort antagonist; 3) pană; 4) cilindri de lucru; 5) piston; 6) cap de presare a penelor; 7) pene de strângere a piesei; 8) contrapene pe cari alunecă penele; 9) piesa cilindrică; 10) tija pistonului, solidară cu capul 6; 11) intrarea aerului comprimat.



Dispozitive mecanice pentru fixarea pieselor:

A) Cu prisme, şuruburi şi eclise: 1) masa de lucru a maşinii; 2) prisme; 3) arbore fixat pentru frezarea canalului de pană; 4) eclise; 5) şurub de fixare pe masă. — B) Cu clemă: 1) suportul dispozitivului; 2) şurub de fixare; 3) clemă de fixare; 4) piesă prismatică de prelucrat. — C) Cu excentric: 1) masă; 2) excentric; 3) pârghie; 4) piesă prismatică de prelucrat. — D) Cu colţar: 1) colţar; 2) clemă de fixare pe colţar; 3) piesă prismatică de prelucrat; 4) freză; 5) masa de lucru a maşinii; 6) şurub de fixare a colţarului la masă. — E) Cu clemă: 1) piesă prismatică; 2) clemă curbă; 3) şurub cu piuliţă. — F) Cu prisme cu talpă: 1) masă de lucru; 2) prismă cu talpă; 3) piese cilindrice; 4) şurub de presiune. — G) Cu pană: 1) şurub de presiune; 2) pană; 3) tijă de presiune; 4) piesă prismatică de fixat. — H) In goluri tronconice: 1) dispozitiv de fixare cu goluri tronconice; 2) piesă cilindrică. — J) Cu menghină: 1) menghină; 2) piesă prismatică de prelucrat; 3) tampon de presare a piesei; 4) pereche de eclise; 5) pârghie; 6) locaşul ecliselor, când pârghia se ridică. — K) Cu pană: 1) suport; 2) piesă cilindrică; 3) pană.

munkálandó anyagok befogására]: Dispozitiv pentru fixarea pieselor, acționat cu ajutorul aerului comprimat. Obișnuit, dispozitivul este înzestrat cu cilindru și piston. Prin introducerea aerului comprimat, pistonul se mișcă, iar tija lui se pune în mișcare pentru strângerea sau slăbirea dispozitivului. Prezintă avantajul unei strângeri uniforme și constante.



Dispozitiv pneumatic de fixare, cu pârghii.
1) cilindru; 2) piston; 3) pârghie; 4) piesă tubulară; 5) intrarea aerului comprimat.

1. **Fixarea** unei coloane [закрепление колонны обсадных труб; fixation d'une colonne; Aufsetzen einer Rohrkolonne; casing landing, casing setting; egy csőcsoport rőgzitése]. *Mine:* Operațiunea următoare turnării unei coloane; consistă din incastrarea coloanei la partea inferioară, în stare suspendată, într'un monolit care se formează prin priza laptelui de ciment introdus după tubare și, după terminarea din punct de vedere practic a prizei, în suspendarea porțiunii necimentate într'un dispozitiv de reazem și etanșare (cap de coloană) cu flanșe, garnituri și pene. Operațiunea se execută controlând atent greutatea coloanei parțial fixate prin cimentare, ținându-se seamă de alungirea sub greutatea proprie și de dilatarea termică datorită atât temperaturii stratelor cât și urcării de temperatură datorită prizei cimentului. — Fixarea coloanei prin apăsarea sabotului într'o gaură conică, pe o marnă sau pe argilă, nu se mai folosește decât în cazul săpării sondelor prin sistemele percutante.

2. **Fixator** [фиксатор; fixateur; Fixiermittel; fixative; fixáló, rögzitő]. *Foto.:* Substanță sau amestec de substanțe chimice, cari sunt întrebuințate în operațiunea de fixare. Substanța întrebuințată cel mai mult este hiposulfitul de sodiu. La plăcile cu colodiu umed se întrebuințează și cianura de potasiu sau de sodiu.

3. **Fixator** C. D. H. *Ind. text.:* Substanță întrebuințată ca produs auxiliar la aplicarea coloranților cu mordanți, pentru fixarea coloranților în baia de vopsire și pentru micșorarea duratei colorării. Adăugit în pasta de imprimare, face coloarea mai rezistentă la acțiunea săpunului. (N. D.).

4. ~ D. H. *Ind. text.:* Produs chimic pe bază de uree, întrebuințat la disolvarea indigosolilor și la prepararea pastelor de imprimare cu acești coloranți. (N. D.).

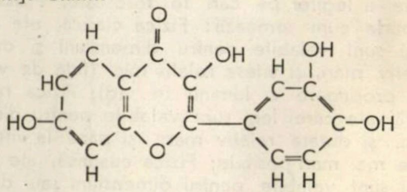
5. ~ W. D. H. L. *Ind. text.:* Combinație de oxalat de amoniu, uree și dextrină. Se întrebuințează la imprimarea prin corodare, ca protector al fibrelor împotriva acțiunii hidrosulfiților. (N. D.).

6. **Fixator** de ace. V. Fixator de vârf.

7. **Fixator** de vârf [стрелочный переводный прибор; verrou de calage pour aiguilles, balancier de calage pour aiguilles; Spitzenverschluß, Weichenspitzenverschluß; point lock; váltocsúcsrögzitö]. *C. f.:* Dispozitiv pentru manevrarea și fixarea limbilor macazului de cale. După ce macazul a fost manevrat pentru un parcurs, fixatorul de vârf asigură înzăvorirea acului, și nu permite deslipirea limbilor de contra-ac sau întoarcerea acului cu mâna la fața locului. Fixatoarele de vârf se deosebesc după modul de amplasare, după felul transmisiunii, după modul de fixare al limbilor, felul macazurilor, etc. Sin. Fixator de ace.

8. **Fizești,** gresie de ~ [песчаник Физешти; grès de F.; F. Sandstein; F. sandstone; F.-pala]: Gresie micacee, fin granuloasă, care reprezintă un facies local al Senonianului inferior din regiunea Galați-Fizești-Pui (Jud. Hunedoara).

9. **Fizetină** [физетин; fisétine; Fisetin; fisetin; fizetin]. *Chim.:*



Tetraoxiflavonă, combinație din clasa flavonelor, izolată din lemnul de fizet; servește la vopsirea mătasei, în galben-brun, și a lânii, cu mordanți de aluminiu, în galben, iar cu mordanți de staniu, în roșu-portocaliu.

10. **Fizică** [физика; physique; Physik; physics; fizika természettan]: 1. In Antichitate: Știința despre Natură. — 2. In Epoca modernă: In sens larg, Știința despre Natura „moartă" (Științele fizice), iar în sens restrâns, Știința despre „Natura moartă", excluziv studiul proprietăților și al transformărilor substanțelor definite, care formează obiectul Chimiei (v.). Legile Fizicei sunt valabile atât pentru Natura „moartă", cât și pentru cea „vie".

Din punctul de vedere al simțurilor pe cari le afectează fenomenele studiate, Fizica se împarte în următoarele ramuri:

Mecanica (știința despre mișcarea și echilibrul corpurilor, adică despre fenomenele cari afectează simțurile tactil, chinestetic sau muscular, și al echilibrului); Gravitația (considerată, de obiceiu, drept un capitol special al Mecanicei: știința care privește fenomenele cari afectează simțul echilibrului); Acustica (știința despre fenomenele acustice, cari afectează simțul auzului); Căldura (știința despre fenomenele termice, cari afectează simțul termic, adică simțul de cald sau de rece); Optica (știința despre lumină, adică despre fenomenele cari afectează simțul văzului); Electricitatea și Magnetismul (știința despre fenomenele electrice și magnetice, cari, în general, — și anume cu excepția luminii, care reprezintă un caz particular al acestor fenomene —, nu afectează direct niciun simț).

Din punctul de vedere al legilor pe cari le satisfac fenomenele, Fizica se împarte în două ra-

muri: Mecanica, adică studiul echilibrului şi al mişcării corpurilor, (care cuprinde, — afară de Mecanica propriu zisă, şi afară de Gravitaţie, — Acustica şi Căldura), — şi Electromagnetismul, adică studiul fenomenelor electromagnetice, (care cuprinde, — afară de Electricitate şi Magnetism, — şi Optica).

Din punctul de vedere al dimensiunilor şi al duratelor pe cari le consideră, Fizica se împarte în două ramuri: Fizica macroscopică sau fenomenologică, în care se studiază fenomenele extrapolând rezultatele experienţelor macroscopice, şi Microfizica, în care se studiază fenomenele din molecule, din atomi, din nucleii atomici, sau fenomenele de formare şi anihilare a particulelor elementare de materie (fizica moleculară, atomică, nucleară şi subnucleară).

Din punctul de vedere al limitelor de valabilitate a legilor pe cari le foloseşte, Fizica se împarte cum urmează: Fizica clasică, ale cărei legi sunt valabile pentru dimensiuni şi durate relativ mari, şi vitese relativ mici (faţă de vitesa de propagare a luminii în vid); Fizica relativistă, ale cărei legi sunt valabile pentru dimensiuni şi durate relativ mari, şi până la vitesele cele mai mari posibile; Fizica cuantică, ale cărei legi sunt valabile pentru dimensiuni sau durate oricât de mici. Încă nu există o Fizică atât relativistă, cât şi cuantică.

Din punctul de vedere al metodei folosite, deosebim:

1. **Fizică experimentală** [экспериментальная физика; physique expérimentale; Experimentalphysik; experimental physics; kisérleti fizika]: Descrierea metodelor experimentale (V. Experiment) ale Fizicei, şi a rezultatelor privitoare la relaţiile dintre mărimile fizice, obţinute cu ajutorul acestei metode.

2. **~ practică** [практическая физика; physique pratique; praktische Physik; practical physics; gyakorlati fizika]: Capitol al Fizicei experimentale, care se ocupă cu metodele de măsură, cu descrierea şi folosirea aparatelor şi a instrumentelor de măsură şi a procedeelor de lucru.

3. **~ teoretică** [теоретическая физика; physique théorique; theoretische Physik; theoretical physics; elméleti fizika]: Descrierea sistematică a fenomenelor fizice în cadrul teoriilor, în cari relaţiile dintre mărimile fizice, descoperite pe cale experimentală, apar ca deducţii dintr'un număr restrâns de legi generale (adică valabile oricând şi oriunde), şi cari se exprimă prin relaţii matematice între valorile unui anumit număr de mărimi primitive, — incluziv stabilirea teoriilor.

Din punctul de vedere al scopului, deosebim:

4. **Fizică aplicată** [прикладная физика; physique appliquée; angewandte Physik; applied physics; alkalmazott fizika]: Studiul fenomenelor fizice din punctul de vedere al aplicaţiilor lor practice. Astrofizica, Geofizica, Cristalografia, Fizica chimică, Biofizica şi Fizica tehnică sunt ramuri ale Fizicei aplicate.

5. **~ pură** [чистая физика; physique pure reine Physik; pure physics; tiszta fizika]: Studiul fenomenelor fizice, excluziv din punctul de vedere al cunoaşterii şi al stabilirii relaţiilor dintre ele. — Pentru societatea omenească, cea mai importantă Fizică aplicată este:

6. **~ tehnică** [техническая физика; physique technique; technische Physik; technical physics; műszaki fizika]: Ştiinţa aplicată care rezolvă probleme tehnice pentru nevoile industriei, folosind metodele şi legile Fizicei.

7. **Fizica globului.** V. Geofizică.

8. **Fizica** Pământului [физика земли; physique de la terre; Erdphysik; earth physics; geofizika]. V. Geofizică.

9. **Fizica** telurică [теллуровая физика; physique telurique; telurische Physik; tellurical physics; telurikus fizika]. V. Geofizică.

10. **Fizicochimie** [физическая химия; physicochimie; Physiko-Chemie; physico-chemistry; kémiai fizika]: Ansamblul constituit de Fizică şi Chimie (Ştiinţa despre Natura „moartă"). V. şi sub Fizică 2.

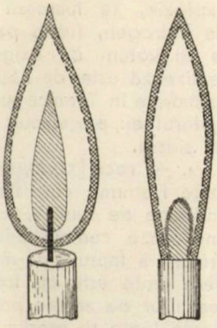
11. **Fizioterapie** [физиотерапия; physiothérapie; Physiotherapie; physiotherapeutics; fizioterápia]: Terapia prin agenţi fizici (agenţi mecanici, fluide, căldură, radiaţii electromagnetice, etc.).

12. **Fizostigmină** [физостигмин; physostigmine; Physostigmin; physostigmine; fizosztigmin]. *Chim.*: Sin. Ezerină.

13. **Flacără** [пламя; flamme; Flamme; flame; láng]. *Chim.*, *Tehn.*: Masă de gaze care radiază energie electromagnetică vizibilă şi invizibilă, ca urmare a unui proces chimic exoterm. — Flăcările se produc când se combină gaze în reacţii puternic exoterme, cum sunt, de obiceiu, combinările combustibililor cu aer sau cu oxigen (v. Ardere) şi, uneori, între alte substanţe, cari nu sunt combustibile, când reacţionează cu anumite gaze, cum sunt clorul şi hidrogenul. Astfel, combinarea fosforului cu clorul şi combinarea clorului cu hidrogenul se produc cu formare de flăcări. Flăcările sunt rezultatul excluziv al arderii gazelor; corpurile solide (de ex.: cărbunele) ajung la incandescenţă în reacţiile de ardere, dar fără să formeze flăcări. Flăcările gazelor sunt cu atât mai luminoase, cu cât conţin mai multe particule solide incandescente, formate prin descompunere termică (cracare) şi cari, înainte de a arde complet, emit radiaţii electromagnetice formând un spectru continuu cu radiaţie importantă în domeniul vizibil. Radiaţia electromagnetică a gazelor din flacără are o intensitate mică în domeniul vizibil, şi alcătueşte un spectru de bande sau de linii. Flacăra este, deci, cu atât mai puţin luminoasă, cu cât conţine mai puţine materii în suspensie. Astfel, oxidul de carbon şi hidrogenul, pure, ard cu o flacără foarte puţin luminoasă, care, de multe ori, nici nu poate fi văzută. Lemnul şi lumânarea ard cu flacără vizibilă, fiindcă substanţele din cari sunt compuse se transformă, sub acţiunea căldurii, parţial sau total, în gaze combustibile, în masa cărora se găsesc particule incandescente de car-

bon. In becurile de gaz folosite în laborator şi în tehnică, gazul combustibil se amestecă cu aerul, şi arde la capătul lor superior cu flacără, când vitesa gazului este egală cu vitesa de propagare a flacării prin amestec.

Flacăra unui astfel de bec sau a unei lumânări care arde este alcătuită din trei regiuni distincte (v. fig.): o regiune interioară (miezul flacării), o regiune exterioară (mantaua flacării) şi o regiune intermediară, care, în cele mai multe cazuri, este şi foarte luminoasă. In regiunea interioară, hidrocarburile combustibilului sunt descompuse termic şi arse parţial la oxid de carbon şi hidrogen, această regiune fiind reducătoare. Regiunea intermediară conţine multe particule de carbon incandescent, iar în regiunea exterioară se desăvârşeşte arderea completă a gazelor; temperatura ei este cea mai înaltă, regiunea fiind oxidantă. Temperatura flacărilor depinde de căldura de ardere desvoltată de combustibil, de mărimea flacării rezultate din ardere, cât şi de căldura pierdută prin radiaţie sau consumată de produsele de ardere. Astfel, temperatura flacării unui bec Bunsen care arde gaz de iluminat este 1550°, a unui bec Teclu, 1750°, a suflătorului de acetilenă cu oxigen, 2700°, etc. In tabloul de mai jos sunt date câteva temperaturi de flacări:



a b

Flacări.
a) de lumânare; b) de bec Bunsen.

Arderea de	în oxigen	în aer
Oxid de carbon	2080°	1680°
Gaz de iluminat	2180°	1550···1900° (după tipul arzătorului)
Hidrogen	2280°	1770°
Acetilenă	2700···3100°	2100°

In laboratoare şi în tehnică se folosesc, adesea, următoarele feluri de flacări:

1. **Flacără albastră** [окислительное пламя; flamme bleue; blaue Flamme; blue flame; kék láng]: Flacără de coloare albastră, obţinută prin arderea directă a oxidului de carbon, sau prin arderea unui combustibil oarecare, într'un injector construit astfel, încât alimentarea cu aer sau cu oxigen să determine cracarea combustibilului numai până la oxid de carbon. Flacăra albastră este folosită în maşinile de încălzit pentru uz gospodăresc, pentrucă nu produce funingine şi are, practic, un randament termic mare.

2. ~ **ascuţită** [остроконечное пламя; flamme pointue; Stichflamme; pointed flame; éles láng]: Flacără în formă de con ascuţit, având o acţiune concentrată. Se poate obţine, de obiceiu, uşor, întrebuinţând un exces de oxigen.

3. ~ **desfăcută** [широкое, расширенное пламя; flamme élargie; verbreitete Flamme; wide flame; szétterjedt láng]: Flacără al cărei câmp de acţiune este mărit, ceea ce are ca urmare scăderea puterii ei locale de încălzire. Câmpul de acţiune al flacării depinde de cantitatea de aer cu care se amestecă combustibilul, de vitesa de ieşire şi de presiunea combustibilului, ca şi de secţiunea arzătorului, etc.

4. ~ **directă** [прямое пламя; flamme directe; direkte Flamme; direct flame; közvetlen láng]: Flacără obţinută în cuptoare în cari arderea propriu zisă are loc chiar în camera de tratament (incinta de încălzire) a cuptorului. Incălzirea pieselor se face direct în contact cu flacăra. Astfel de cuptoare sunt folosite, mai ales, la topirea şi afinarea metalelor, la topirea sticlei, în industria ceramică şi la tratamentul termic al pieselor metalice.

5. ~ **dulce** [низкое температурное пламя; flamme douce; gelinde Flamme; low temperature flame; enyhe láng]: Flacără de gaz care dă, în general, o temperatură mai joasă. Formarea ei depinde de puterea calorifică a gazului, de alimentarea cu aer şi de presiunea acestora. In general, gazul de gazogen (cu puterea calorifică mică) alimentat cu aerul dat de ventilatoare de joasă presiune, dă o flacără foarte dulce, care e mult folosită, mai ales în tratamentul termic al oţelurilor. In cazul acesta piesele se deformează foarte puţin, şi nu se oxidează la suprafaţă decât într'o mică măsură.

6. ~ **indirectă** [косвенное пламя; flamme indirecte; indirekte Flamme; indirect flame; közvetített láng]: Flacără obţinută în cuptoare în cari arderea propriu zisă a combustibilului se face într'o cameră de ardere, separată, iar în camera de tratament (incinta cuptorului) nu ajung decât gazele de ardere şi părţi de flacări. Incălzirea materialului cu acest tip de flacără se face mai lent şi, de obiceiu, mai uniform. Cuptoarele cu flacără indirectă se folosesc dacă, pentru încălzire, sunt întrebuinţaţi combustibili cu putere calorifică mare (păcură, gaz natural, etc.).

7. ~ **întoarsă** [обратное пламя; flamme renversée; zurückgeworfene Flamme; reversed flame; visszavert láng]: Flacără de amestec combustibil injectat astfel într'un cuptor, încât ea să lovească bolta cuptorului, care o reflectă asupra materialului. Flacăra întoarsă nu bate direct materialul şi are un randament termic foarte bun. Sin. Flacără răsturnată.

8. ~ **lungă** [длинное пламя; flamme longue; lange Flamme; long flame; hosszú láng]: Flacără care atinge, de obiceiu, toată suprafaţa incintei de încălzire a cuptorului. Se obţine cu injectoare în cari amestecul de aer şi combustibil se face parţial în injector, şi continuă în focar. Se realizează când excesul de aer faţă de combustibil este mic. Flacăra lungă se foloseşte când sunt necesare încălziri lente, la temperaturi de focar nu prea înalte.

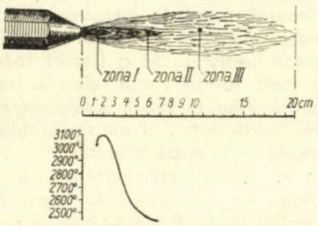
9. ~ **neutră** [нейтральное пламя; flamme neutre; neutrale Flamme; neutral flame; semle-

ges láng]: Flacără în care arderea are loc fără exces de aer sau de combustibil. Flacăra neutră este, de obiceiu, scurtă, cu o temperatură de ardere înaltă și cu randament termic foarte bun, deoarece, în acest caz, nu se mai încălzesc corpuri inerte (suplementare), cari nu intră în reacție. Este folosită, în metalurgie, la calcinarea sideritei, în vederea formării magnetitei (sideritele calcinate se îmbogățesc apoi prin separare electromagnetică). In sudura cu gaz, flacăra neutră este flacăra normală de sudare, deoarece constitue o atmosferă neutră și dă o temperatură maximă în raport cu celelalte tipuri de flacări.

1. **Flacără oxiacetilenică** [кислородноацетиленовое пламя; flamme oxy-acétylénique; Azetylen-Sauerstoffflamme; oxyacetylene flame; oxy-acetilén láng]: Flacără obținută prin arderea acetilenei cu oxigenul, într'un arzător special (suflaiu).

Flacără oxiacetilenică.
1) flacără oxidantă; *2*) flacără reducătoare.

Are trei zone distincte: nucleul, zona reducătoare și flacăra secundară. Nucleul este zona în contact cu gura unui bec (suflaiu); în ea au loc descompuneri termice datorite temperaturii înalte. In zona reducătoare, în urma reacțiilor chimice și a dozării proporțiilor dintre combustibilul gazos și oxigen, există o temperatură înaltă, cu exces de gaze combustibile (CO, H_2). Porțiunea din imediata apropiere a nucleului, având temperatura cea mai înaltă (3100°), se folosește în procedeul sudurii oxiacetilenice.



Flacără oxiacetilenică și variația temperaturii de-a-lungul flacării (în zona III variația nu e bine cunoscută).
zona *I*) miez sau flacără primară; zona *II*) gaz reductor; zona *III*) flacără secundară.

2. ~ **oxidantă** [окисляющее пламя; flamme oxydante; oxydierende Flamme; oxydising flame; oxidáló láng]: Flacără obținută la arderea unui combustibil cu exces de aer (adică având un factor de exces de aer mai mare decât unitatea). Flacările oxidante sunt scurte și dau temperatură înaltă. In Tehnică se folosește flacăra oxidantă, deoarece ea dă un randament termic foarte mare. Astfel, este folosită, în metalurgie, la topirea și afinarea oțelurilor, în industria chimică la arderea sulfurilor, etc., ca și la tăierea cu flacăra oxiacetilenică.

3. ~ **oxihidrică** [кислородно-водородное пламя; flamme oxhydrique; Wasserstoff-Sauerstoff-Flamme; oxyhydrogen flame; oxihidrogén láng]: Flacără care se obține arzând hidrogen într'un bec special (suflaiu), în amestec cu oxigenul. Arderea are loc după reacția: $2H_2+O_2=2H_2O$. Teoretic, trebue ca prin arderea a două volume de hidrogen cu un volum de oxigen să se obțină o temperatură de 6600°. Practic însă, produsul de ardere (apa), din cauza temperaturii înalte, se disociază parțial în hidrogen și oxigen, ceea ce are ca urmare o scădere a temperaturii. Pentru a se evita acest lucru, ca și pericolul de explozie, se lucrează cu un amestec cu exces de hidrogen, luând patru volume de hidrogen la un volum de oxigen; temperatura care se realizează este de 3500°. Intrebuințările flacării oxihidrice în Tehnică sunt multiple; se pot topi cu ajutorul ei: porțelanul, platina, iridiul și bioxidul de siliciu.

4. ~ **rece** [холодное пламя; flamme froide; kalte Flamme; cold flame; hideg láng]. *Chim.*: Emisiune de lumină, care apare în toată masa unor gaze combustibile cari sunt arse lent, ca urmare a faptului că mecanismul reacțiilor de ardere lentă este cu totul deosebit de acela al reacțiilor de ardere propriu zisă. In general, arderile lente se produc la temperaturi sub 300°, iar temperatura flacării reci depășește această temperatură cu cca 100°.

5. ~ **reducătoare** [восстановительное пламя; flamme réductrice; reduzierende Flamme; reducing flame; redukáló láng]: Flacără obținută la o ardere cu lipsă de aer (având un factor de exces de aer subunitar), adică cu exces de combustibil. Este de coloare roșietică și desvoltă fum din cauza arderii incomplete, temperatura ei fiind mai joasă decât a flacării neutre. In sudura cu gaz, reduce oxigenul din oxizii piesei de sudat, prin cedare de carbon sau de hidrogen. In cuptoare, flacăra reducătoare este, de obiceiu, lungă, și dă o încălzire lentă. Flacăra reducătoare are un randament termic mic, deoarece o bună parte din combustibil rămâne neconsumată. In metalurgie, flacăra reducătoare se folosește la îmbogățirea minereurilor sărace în fier, în care materialul este supus unei calcinări reducătoare la o temperatură de cca 550°, când oxidul feric (Fe_2O_3) se transformă în magnetită (Fe_3O_4), produs magnetic care se separă pe cale electromagnetică; la îndepărtarea oxizilor de fier din anumite minereuri, etc. In industria ceramică, mai ales în industria porțelanului, flacăra reducătoare are o largă utilizare; ea menține fierul în stare de compuși feroși sau reduce compușii ferici în compuși feroși. (Compușii ferici dau produsului ceramic o coloare galbenă-roșietică, pe când compușii feroși, cari au o coloare albăstruie, dau, cu nuanța obișnuit gălbuie a produselor ceramice, colori albe).

6. ~ **scurtă** [короткое пламя; flamme courte; kurze Flamme; short flame; rövid láng]: Flacără cu exces mare de aer sau de oxigen, care se obține cu ajutorul injectoarelor speciale, în cari amestecul de aer și combustibil se face înainte de a se aprinde sau înainte de a ajunge în cuptor. Flacăra scurtă se folosește când e ne-

cesară o încălzire cât mai rapidă şi la temperatură înaltă, de ex. la topirea sau la afinarea metalelor.

1. **Flacără** tare [высокотемпературное пламя; flamme chaude; warme Flamme; high temperature flame; erős láng]: Flacără care dă o temperatură înaltă. Formarea ei depinde de calitatea combustibilului, de alimentarea cu aer sau cu oxigen, de presiunea lor, etc. Flacările tari sunt folosite când este necesară o încălzire locală puternică, de ex. la sudura autogenă.

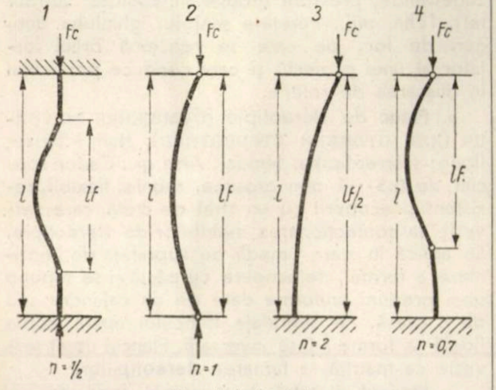
2. **Flacără** de siguranţă [контрольное пламя; flamme de sûreté; Sparflamme; pilot flame; biztonsági láng]: Flacără întreţinută de un mic arzător cu gaz, care arde continuu pentru a aprinde, la nevoie, flacăra arzătorului principal, şi care are şi rolul de siguranţă, pentru cazul când gazul ar ieşi din arzător în mod accidental. Este necesară în special la gazele explozive sau otrăvitoare. Se foloseşte, de exemplu, la becurile Teclu, Bunsen, speciale, la arzătoarele încălzitoare de apă cu gaze, la unele arzătoare industriale, etc. Sin. Flacără de aprindere, Flacără pilot.

3. **Flagelate** [флажелата; flagellés; Flagellata; flagellata; flágeláta]. *Paleont.*, *Bot.*: Protiste microscopice planctonice, în majoritate marine, având pe corp unu sau un număr mic de flageli. Cele susceptibile de fosilizare au corpul acoperit cu un ţest calcaros (calcolitoforidice), silicios (silicoflagelate) sau celulozic ori chitinos (dinoflagelate).

4. **Flaişuire** [сдирание мяса; écharnage; Ausfleischen; fleshing-out; lehúsolás]. V. Descărnare.

5. **„Flake"**. *Agr.*: Varietate de morcov de oamnă, cu rădăcina lungă, conică, teşită la vârf. E foarte productiv. Se păstrează bine peste iarnă.

6. **Flambaj** [изгибание; flambage; Knickung; buckling; kihajlás]. *Rez. mat.*: Fenomenul de trecere a unui solid elastic într'o stare de echilibru elastic stabil, prin părăsirea stării sale iniţiale de echilibru elastic, care a devenit instabilă când solicitarea la



Cazuri de flambaj.

compresiune în direcţia singurei sau în direcţia uneia din cele două dimensiuni desvoltate pe cari le are solidul, a trecut de o anumită valoare, numită valoarea critică; fenomenul se numeşte flambaj şi dacă, în starea de echilibru stabilă care s'ar putea stabili, s'a depăşit limita de elasticitate, limita de curgere sau rezistenţa la rupere a corpului, şi deci acesta se rupe. Fenomenul consistă în deformaţia transversală a axei barelor sau a tuburilor, sau a suprafeţei mediane a plăcilor plane sau curbe supuse la solicitări de compresiune, sub acţiunea unor forţe axiale, în cazul barelor şi a tuburilor, şi sub acţiunea unor forţe tangente la suprafaţa lor mediană, în cazul plăcilor plane sau curbe; se produce când aceste solicitări ating anumite valori, numite valori critice.

Forma caracteristică a flambajului e prezentată de o bară rectilinie supusă la compresiune axială centrică. Bara se menţine rectilinie cât timp forţa axială rămâne sub o valoare, numită sarcina critică. Valoarea sarcinii critice pentru bare rectilinii perfect elastice a fost determinată pe cale teoretică de Euler, şi are valoarea

$$F_{\text{crt}} = \frac{\pi^2 E I}{(n\, l)^2},$$

unde E este coeficientul de elasticitate al materialului, I momentul de inerţie minim al secţiunii transversale a barei (presupusă constantă de-a-lungul barei), l lungimea barei, şi n un coeficient care depinde de felul fixării extremităţilor barei. In cazul incastrării perfecte, $n = \frac{1}{2}$; în cazul articulaţiei, $n = 1$. In loc de $n\, l$ se consideră o lungime ideală l_f, numită lungime de flambaj, care reprezintă distanţa dintre două puncte consecutive de inflexiune ale axei barei, presupusă prelungită indefinit. — Rezultatele experimentale nu corespund cu rezultatele date de formula teoretică a lui Euler, în special pentru valori mici ale raportului dintre lungimea barei şi dimensiunile ei transversale. Introducând raza de giraţie a secţiunii, formula devine

$$\sigma_{fl} = \frac{\pi^2 E}{\lambda^2},$$

unde $\lambda = \frac{l_f}{i_{\min}}$. Rezistenţa σ_{fl} se numeşte rezistenţa la flambaj, iar raportul λ, coeficient de subţirime. Din formulă rezultă că, pentru valori mici ale lui λ, rezistenţa σ_{fl} poate atinge valori apreciabile, cari ar întrece rezistenţa la compresiune a materialului. Formula lui Euler nu ar mai fi aplicabilă deci, de îndată ce s'ar atinge valori pentru cari σ_{fl} ar întrece rezistenţa σ_c la compresiunea simplă a piesei. Egalarea celor două rezistenţe σ_{fl} şi σ_c dă limita de aplicabilitate a formulei lui Euler. Această limită este: pentru oţel, $\lambda = 100$; pentru lemn, $\lambda = 100$; pentru fontă, $\lambda = 80$. — Fiindcă flambajul se produce şi pentru valori ale lui λ mai mici decât limitele de mai sus, s'au dat, pe bază de experienţe, formule pentru tensiunile până la cari poate fi solicitată o piesă şi la valori ale lui λ mai mici decât li-

mitele menţionate. Formulele lui Tetmayer, corectate pe bază de experienţe precise, dau:

pentru oţel 37 $\sigma_{fl}=2891-8,175\,\lambda$ kg/cm²

" " 48 $\sigma_{fl}=4691-26,17\,\lambda$ kg/cm²

" lemn $\sigma_{fl}=293-1,94\,\lambda$ kg/cm²

" fontă $\sigma_{fl}=7760-120\,\lambda+0,53\lambda^2$ kg/cm².

Afară de formulele Tetmayer-Euler există şi altele, cari dau rezistenţele critice.

Menţionăm formula Navier-Rankine: $\sigma_{fl}=\sigma_c\frac{1}{1+\alpha\lambda^2}$, unde $\alpha=0,0001$ pentru fier, şi $\alpha=0,0008$ pentru fontă. Unele prescripţii au introdus metode speciale cari consistă în a aplica rezistenţei la compresiune un coeficient de reducere ω, care depinde de λ. Prescripţiile dau în tablouri, pentru diferitele materiale, coeficientul ω pentru diferite valori ale lui λ. — Flambajul se produce şi la bare curbe plane cari, sub acţiunea unor forţe cuprinse în plan, pot căpăta, după caz, deformaţii mari, fie în plan, fie transversal pe el. — Flambajul plăcilor plane se produce prin deformaţii mari ale plăcii, în afară de plan, fenomen cunoscut sub numele de valoare. La plăcile curbe, cu simplă sau cu dublă curbură, se pot produce deformaţii similare sub acţiunea unor forţe cuprinse în planele tangente la suprafeţe, sau transversale pe ele. Valorile forţelor sau ale solicitărilor cari produc astfel de deformaţii constitue sarcinile sau forţele critice de flambaj. — Determinarea valorilor critice se face dela caz la caz, după particularităţile problemei. Metodele de rezolvare pot fi grupate în două categorii: Prima categorie consistă în a determina limita sarcinii pentru care pot coexista cel puţin două forme de echilibru elastic ale corpului, cari corespund unor deformaţii diferite, dar foarte apropiate între ele, iar a doua consistă în a găsi limita la care, pentru deformaţii transversale infinitezimale ale elementelor de construcţie, creşterea lucrului mecanic exterior întrece creşterea corespunzătoare a energiei elastice a acelor elemente. — Flambajul poate fi însoţit şi de alte feluri de deformaţii, de ex. de încovoiere sau de torsiune. Este de remarcat că, în studiul flambajului, principiul suprapunerii efectelor forţelor exterioare nu mai poate fi aplicat nici sub limita de proporţionalitate, deoarece deformaţiile nu mai sunt proporţionale cu forţele exterioare cari le produc. Când deformaţiile cari intervin în fenomenele de flambaj sunt însoţite de tensiuni cari întrec limita de proporţionalitate sau limita de curgere a materialelor, studiul flambajului se poate face prin introducerea unui coeficient de elasticitate ideal, a cărui valoare depinde, în general, de forma secţiunii şi de gradul de apropiere de intervalul curgerii plastice. Astfel, la flambajul barelor plane, se ţine seamă de solicitările în domeniul de plasticitate, prin introducerea unui coeficient stabilit anume şi care, introdus în formula lui Euler, dă valoarea sarcinii critice în zona de plasticitate.

1. **Flambaj, lungime de** ~ [длина изгиба; longueur de flambage; Knicklänge; buckling length; kihajlási hosszúság]: Distanţa dintre două puncte de inflexiune consecutive ale axei deformate a unei bare supuse la flambaj.

2. **Flambaj, rezistenţă de** ~ [сопротивление изгибу; tension de flambage; kritische Knickspannung; buckling resistance; kritikus kihajlási feszültség]. V. sub Flambaj.

3. **Flamură** [вымпел; flamme; Wimpel; pennon; árboczszalag, lobogó]. *Nav. m.*: Pavilion de formă triunghiulară, care serveşte: în colori naţionale, ca marcă distinctivă pentru navele de războiu; în diferite colori, izolat sau în grup, pentru semnale cu semnificaţia după codul de semnale folosit. Când flamura serveşte ca marcă distinctivă pentru navele de războiu, are forma de triunghiu foarte lung.

4. **Flanc** [крыио складки; flanc; Schenkel; flank; szárny]. *Geol.*: 1 Suprafaţa mai mult sau mai puţin plană, care racordează şarnierele unei cute. Denumire folosită şi pentru fiecare din cele două compartimente situate de o parte şi de alta a planului unei falii.

Se deosebesc:

5. ~ **invers** [опрокинутое крыло (складки); flanc inverse; überkippter Flügel; inversed flank; túlhajlott szárny]. *Geol.*: Flancul unei cute aplecate sau culcate, în care succesiunea stratelor pe verticală este răsturnată.

6. ~ **normal** [нормальное крыло (складки); flanc normal; normaler Flügel; normal flank; normális szárny]. *Geol.*: Flancul unei cute aplecate sau culcate, în care stratele se găsesc în superpoziţie normală pe verticală.

7. **Flanc** [фланг; flanc; Flanke; flank; oldal]. *Tehn. mil.*: Partea laterală a unei lucrări de fortificaţie, care uneşte faţa cu spatele sau cu gâtul lucrării.

8. ~ **de încărcare** [стенка (нарезки) давления; paroi de pression des rayures; Druckzügewände; pressure groove inner-sides; töltőür fal]. *Tehn. mil.*: Peretele şanţului ghintului unei guri de foc, pe care se reazemă brâul forţator al unui proiectil şi care conduce proiectilul în mişcarea de rotaţie.

9. **Flanc de stereotipie** [бумажная матрица (для отливки стереотипа); flan; Matrize; flong; sztereotipikus lemez]. *Arte gr.*: Carton special, de 0,5···1 mm grosime, moale, flexibil, rezistent şi acoperit cu un strat de cretă, care serveşte la confecţionarea matriţelor de stereotipie. Se aplică în stare umedă pe suprafaţa de imprimare a formei, se acopere cu pâslă şi se supune unei presiuni uniforme date de un calandru sau de o presă. Pe suprafaţa flancului apare copia fidelă a formei, însă inversată. Flancul uscat serveşte ca matriţă la turnarea stereotipiilor.

10. **Flancul dintelui de angrenaj** [очертание зубца шестерни; flanc de la dent d'engrenage; Getriebezahnflanke; flank of a gear tooth; fogoldal]. *Mş.*: Suprafaţa laterală a dintelui unei roţi

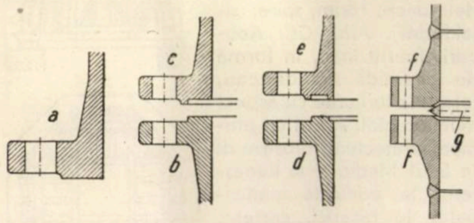
dințate. Se împarte în flancul capului și în flancul piciorului. Dintele de angrenaj are un flanc drept și un flanc stâng. Flancul drept este considerat flancul pe care un observator, situat de-a-lungul axei roții dințate, îl vede în dreapta sa; într'un angrenaj lucrează flancurile de același fel ale ambilor dinți, unul fiind conducător și celălalt condus (v. și sub Dinte).

1. **Flancurile** ghintului [стенки винтовой нарезки (снаряда); parois des rayures; Zügewände; groove inner-sides; ormózatfalak]. *Tehn. mil.*: Pereții ghintului unei guri de foc.

2. **Flanelă** [фланель; flanelle; Flanell; flannel; flanel]. *Ind. text.*: Țesătură de lână sau de bumbac, moale, cu o suprafață scămoșată.

3. **Flaneluță** [тонкая фланель; flanellette; (Baumwoll) Flanell; flannellette; vékonyflanel]. *Ind. text.*: Flanelă subțire.

4. **Flanșă** [фланец (трубы); bride de tuyau; Flansche, Rohrflansche; pipe flange; csőgyűrű]. *Tehn.*: 1. Bordură la capătul unei piese — făcând sau nu corp comun cu ea — care constitue organul de legătură al acesteia cu o altă piesă (echipată tot cu o flanșă). — 2. Inel de întărire, solidarizat cu marginea unei deschideri — practicată într'o piesă — de care se poate prinde o altă piesă cu flanșă sau un capac de etanșare. — 3. Piesă de legătură (fiting), folosită, de obiceiu în perechi, pentru legarea capetelor a două conducte, sau pentru legarea anumitor armaturi de conducte; e formată dintr'o coroană (de oțel, etc.) de grosime mai mică decât lățimea ei (flanșă plană), sau dintr'o coroană cu un guler de întărire sau de fixare (flanșă cu guler). Flanșele sunt rotunde sau ovale, uneori triunghiulare, pătrate, etc., cu colțurile rotunjite. Fața de etanșare a flanșei poate fi: plană și netedă, sau cu renuri circulare (pentru garnitura plană); cu intrând (iar contraflanșa cu ieșind); cu renură (canal) circulară, respectiv cu ciubuc circular (pentru garniturile inelare complet închise); cu teșitură (pentru garniturile lenticulare). V. și sub Bridă. — Exemple:

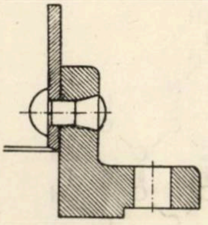


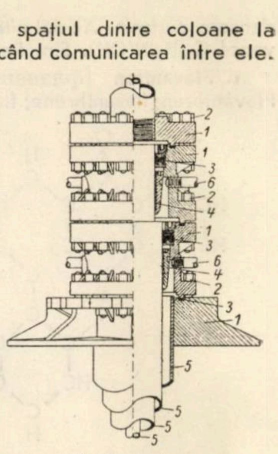
Diferite tipuri de flanșe.
a) flanșă plană; b) flanșă cu intrând; c) flanșă cu ieșind; d) flanșă cu renură (canal) circulară; e) flanșă cu ciubuc circular; f) flanșă cu teșitură; g) garnitură lenticulară.

5. ~ **de etanșare** [водонепроницаемый фланец; bride d'étanchéité; Dichtigkeitsflansche; landing head, packing head; tömítő csőgyűrű]. *Mine:* Flanșă specială, sau serie de flanșe, folosite pentru a închide spațiul dintre coloane la gura puțului, împiedecând comunicarea între ele.

6. ~ **liberă.** V. Bridă oarbă.

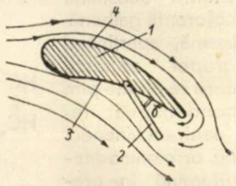
7. ~ **pentru mandrinat.** V. Bridă aplicată prin mandrinare.


Flanșă pentru nituit.


Flanșă de etanșare.
1) flanșă de etanșare; 2) șuruburi de prindere; 3) garnitură de etanșare; 4) pene de fixare; 5) coloană de burlane; 6) ramificație.

8. ~ **pentru nituit** [приклепанный фланец; bride rivée; aufgenieteter Flansch; riveted flange; szegecselési csőgyűrű]: Flanșă prelungită cu un manșon (guler) care trece peste tub, de care se prinde prin nituire, cu unu sau cu două rânduri de nituri.

9. **Flaps** [створка (крыла самолёта); volet d'intrados; Flügelklappe; flaps; flapsz]. *Av.*: Aripioară situată la bordul de fugă al aripilor unui avion și care, printr'o rotație comandată în jurul unei axe orizontale, opune o rezistență curentului de aer pe intrados, mărind portanța aripilor și constituind un dispozitiv de hipersustentație. Flaps-ul ,spre deosebire de aripioarele obișnuite, are posibilitatea de a se roti numai în jos și înapoi, până la completarea profilului aripii. Flaps-urile sunt folosite la decolarea și aterisarea avioanelor cu mare sarcină unitară a aripii. Flaps-urile nu pot fi compensate; din această cauză, la avioanele mari, sunt acționate de servomotoare electrice sau hidraulice. In practică, lățimea flaps-urilor este cuprinsă între 15% și 25% din coarda medie a aripii, iar unghiul de rotație e cuprins între 35°···45°.


Aripă înzestrată cu flaps (aripă-crocodil).
1) profil de aripă; 2) flaps; 3) intrados; 4) extrados; γ) unghiul flaps-ului, 35°···45°.

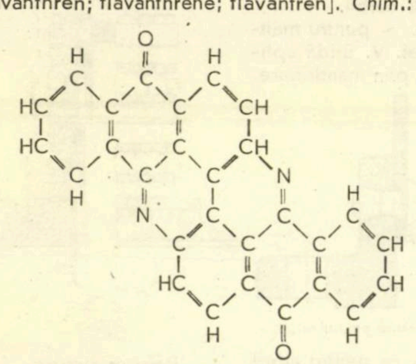
10. **Flașențug.** V. Palan.

11. **Flash** Tower [флаштоуэр; tour de détente; Entspannungsturm; flash tower; feszültségcsökkentő oszlop]. *Ind. petr.*: Sin. Coloană de detentă (v.).

12. **Flavanilină** [флаванилин; flavaniline; Flavanilin; flavanilin; flavanilin]. *Chim.*: $C_{16}H_{14}N_2$. Substanță colorantă din grupul chinoleinelor. Se obține încălzind acetanilida în prezența clorurii de zinc. Se întrebuințează la colorat lâna și mătasea în galben, direct, iar bumbacul prin mor-

dansare cu tanin. Acidul nitros o transformă în flavenol $C_{16}H_{12}N(OH)$. Sin. Paraminoflavdlină.

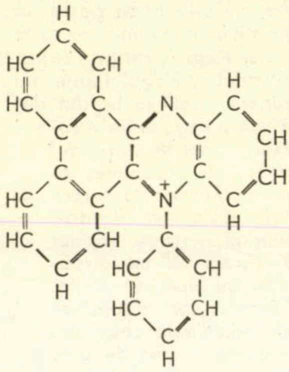
1. **Flavantren** [флавантрен: flavanthrène; Flavanthren; flavanthrene; flávantrén]. *Chim.*:



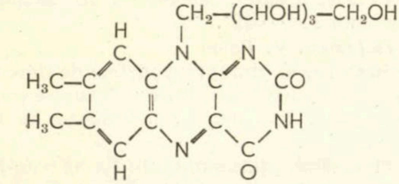
Colorant galben de cuvă, obţinut încălzind β-aminoantrachinona disolvată în nitrobenzen cu pentaclorură de antimoniu. Sin. Galben indantren G.

2. **Flavenol.** V. sub Flavanilină.

3. **Flavindulină** [флавиндулин; flavinduline; Flavindulin; flavinduline; flavindulin]. *Chim.*: Substanţă colorantă galbenă-brună, aparţinând grupei azinelor, care se obţine prin condensarea fenantrenchinonei cu ortoaminodifenilamină în prezenţa acidului clorhidric. E folosită în industria textilă, la vopsirea ţesăturilor de bumbac.

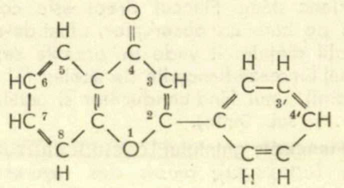


4. **Flavine** [флавин; flavines; Flavine; flavines; flavinok]: Substanţe colorante larg răspândite în toate ţesuturile animalelor şi ale plantelor. Sunt de coloare galbenă, cu fluorescenţă verzuie, solubile în apă. Cea mai importantă substanţă din clasa flavinelor este lactoflavina sau vitamina B_2(6-7-dimetil-9-d ribitil isoaloxazina):



Lactoflavina se găseşte în special în lapte, în albuşul de ou, în drojdia de bere, în urină şi în retină. Flavinele au un rol important în procesul de oxidoreducere din sistemul celular.

5. **Flavone** [флавоны; flavones; Flavone; flavones; flavonok]. *Chim.*: Clasă de pigmenţi vegetali de coloare galbenă.



Flavona cu formula de mai sus este socotită drept combinaţia de bază a clasei. Luteolina (5, 7, 3', 4' tetra-oxiflavonă) se găseşte în rezeda sălbatică şi este întrebuinţată ca materie colorantă. Tot derivaţi ai flavonei sunt apigenina şi crizina.

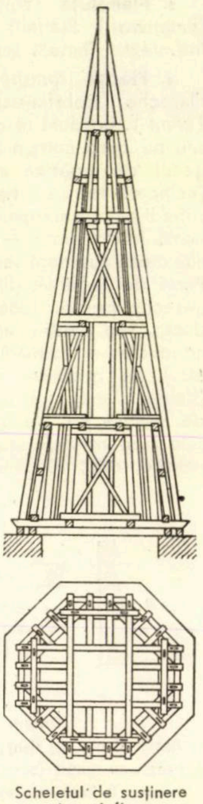
6. **Flegme** [флегма; reflux; Rückfluß; reflux; visszafolyás]. *Ind. petr.*: Condensatele din coloana unui cazan de distilare, cari se retrimit, de obiceiu, în cazan.

7. **Flerhenol M.** *Ind. text.*:

$$C_{17}H_{32}\begin{cases} SO_4Na \\ COO-R \end{cases}$$

Ester ricinic sulfonat, întrebuinţat la aplicarea coloranţilor cari se desvoltă pe fibră, pentru băile de naftoli şi de diazoici, în scopul împiedecării precipitării săpunurilor de calciu. E un muiant şi un dispersant pentru rapidogene. (N. D.).

8. **Fleşă** [шпиц; flèche; Helmdach, Helm; spire; sisakfedél]. *Arh.*, *Cs.*: Acoperiş foarte înalt, în formă de piramidă sau de con, folosit la turnurile cu aspect monumental. A fost un element arhitectural folosit mult în Evul Mediu şi în Renaştere, la edificiile municipale, la biserici, castele, etc. Din punctul de vedere al construcţiei, fleşa se compune dintr'o şarpantă (altădată de lemn, astăzi şi de metal) acoperită cu o învelitoare metalică sau de ardezie, sau poate fi masivă (altădată de piatră, astăzi de beton armat).



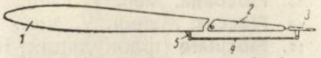
Scheletul de susţinere al unei fleşe.

9. **Fleşa** macaralei. V. sub Macara.

10. **Flettner** [компенсатор Флетнера; compensateur F.; F. s Kompensator; F. compensator; F. kormány]. *Nav. a.*: Numire abreviată pentru compensatorul tip Flettner care este o aripioară suplementară, articulată la bordul de fugă al unei aripioare, al unui profundor sau al unei direcţii de avion, pentru a reduce reacţiunea comenzilor.

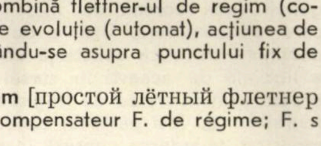
Prin folosirea lui se reduce efortul pe care trebue să-l facă pilotul la manevrarea avionului. După locul unde se montează, se deosebesc: flettner de aripioară, de profundor și de direcție. După compensația pe care trebue să o efectueze, deosebim:

1. **Flettner** de evoluție [Флетнер эволюции (компенсатор); compensateur F. d'évolution, compensateur F. automatique; F. Evolutionskompensator; F.'s evolution compensator; önkiegyenlitő F. kormány]: Flettner care compenseazá automat reacțiunea provocată prin bracarea unui element de aripă mobil (aripioară, profundor sau direcție), evitând ca reacțiunea să crească prea mult în raport cu bracarea (v. fig.). Flettner-ul este legat printr'o bieletă de un punct fix al aripii fixe, așa încât, când elementul mobil de aripă are o rotație într'un sens, se provoacă rotația în sens invers a flettner-ului, ceea ce produce compensarea. Uneori se combină flettner-ul de regim (comandat) cu cel de evoluție (automat), acțiunea de comandă efectuându-se asupra punctului fix de pe aripa fixă.



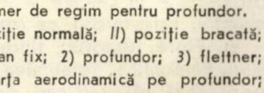
Flettner de evoluție pentru profundor.
1) plan fix; 2) profundor; 3) flettner; 4) bieletă; 5) punct fix.

2. ~ **de regim** [простой лётный флетнер компенсатор; compensateur F. de régime; F. s Betriebskompensator; F. s working compensator; kiegyenlitő F.-kormány]: Flettner comandat independent, pentru a compensa reacțiunea provocată prin bracarea unui element de aripă mobil (aripioară, profundor, direcție). Comanda flettner-ului se face printr'un dispozitiv fixat pe axul de articulație al flettner-ului (v. fig.).



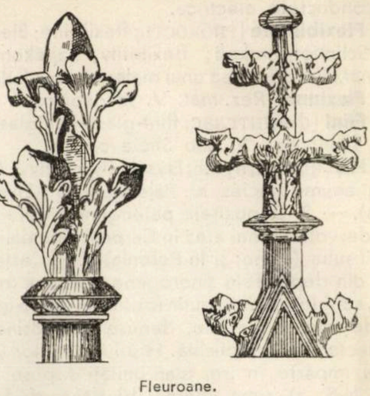
Flettner de regim pentru profundor.
I) poziție normală; II) poziție bracată; 1) plan fix; 2) profundor; 3) flettner; f_1) forța aerodinamică pe profundor; f_2) forța aerodinamică pe flettner; $f_1 \cdot l_1$) momentul de acționare pentru manevrarea profundorului; $f_2 \cdot l_2$) momentul de acționare al flettner-ului, care micșorează momentul de acționare al profundorului.

3. **Flettner,** servo- ~ [серво-флетнер компенсатор; servo-compensateur F.; F. s Hilfskompensator; F's servo-compensator; kisegitő F. kormány]: Dispozitiv care folosește, pentru acționarea comenzii, forța care se exercită asupra flettner-ului. Este, în realitate, un servomotor aerodinamic, care consumă energie eoliană (v. fig.). Sistemul provoacă vibrații, cari se pot elimina parțial prin interpunerea de amortisoare.



Servoflettner.
1) plan fix; 2) profundor; 3) servoflettner; 5) scripete; 5) cablu de acționare; 6) cablu de siguranță; 7) suport.

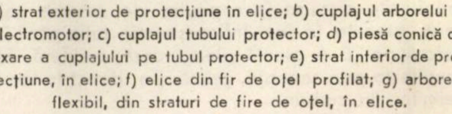
4. **Fleuron** [флерон; fleuron; Kreuzblume; finial, panache; keresztvirág]. *Arh.*: Ornament sculptural, asemănător, ca formă, cu anumite flori sau frunze, mult folosit în arhitectura gotică.



Fleuroane.

5. **Flexibil** [гибкий; flexible; biegsam, schmiegsam; flexible, pliable; hajlékony]. *Rez. mat.*: Calitatea unui material de a putea fi îndoit sau încovoiat, fără a suferi deformații permanente.

6. **Flexibil, arbore** ~ [гибкий вал; arbre flexible; biegsame Welle; flexible shaft; hajlékony tengely]. *Tehn.*: Organ de mașină, flexibil, care poate transmite mișcări de rotație în orice direcție. Este format dintr'o inimă și un tub (exterior) metalic, flexibil, protector. Inima arborelui flexibil este compusă din mai multe straturi de fire înfășurate în elice, cari alternează ca sens de înfășurare; uneori este formată din elemente cari se îmbină succesiv, și cari — prin inclinări relative — permit îndoirea cablului și, deci, transmiterea rotației. Se folosește la contoarele de kilometraj ale autovehiculelor, la unele mașini-unelte portative (de ex.: polisoare mici, aparate de curățit depunerile de piatră din căldări și tuburi, mașini de găurit), etc.



Arbore flexibil.
a) strat exterior de protecțiune în elice; b) cuplajul arborelui la electromotor; c) cuplajul tubului protector; d) piesă conică de fixare a cuplajului pe tubul protector; e) strat interior de protecțiune, în elice; f) elice din fir de oțel profilat; g) arborele flexibil, din straturi de fire de oțel, în elice.

7. ~, **tub** ~ [гибкая труба; tuyau souple; biegsamer Schlauch; flexible tube; hajlékony cső]. *Tehn.*: Tub confecționat din cauciuc sau din pânză, cu armatură de fir metalic sau de bandă metalică, înfășurată în formă de elice, și care are marginile îmbinate printr'un procedeu care realizează suplețа și etanșeitatea. Tuburile cari suportă presiuni mari în interior au o armatură exterioară din fire me-

talice împletite. Este folosit pentru lichide (apă, combustibili, etc.), pentru gaze, sau pentru a proteja conductele electrice.

1. **Flexibilitate** [гибкость; flexibilité; Biegsamkeit, Schmiegsamkeit; flexibility; hajlékonyság]. *Rez. mat.:* Proprietatea unui material de a fi flexibil.

2. **Flexiune.** *Rez. mat.* V. Incovoiere.

3. **Flint** [флинтглас; flint-glass; Flintglas; flint-glass; flintüveg]. V. sub Sticle optice.

4. **Fliş** [флиш; flysch; Flysch; flysch; flys]. *Geol.:* 1. Un anumit facies al Paleogenului (Elveţia şi Franţa). — 2. Depozitele paleogene şi cele cretacice, desvoltate mai ales în Carpaţii Orientali: Carpaţii Flişului (la noi şi în Polonia). Flişul este constituit din depozitele sinorogene, terigene (marne, gresii, conglomerate), puţin fosilifere, foarte groase, însă de mică adâncime, depuse în geosinclinale cu o tectonică complicată. Flişul Carpaţilor Orientali se împarte în trei mari unităţi dispuse în direcţia N-S: a) zona internă; b) pânza de Tarcău, şi c) zona marginală.

5. **Flise** [плитки для пола; carreaux; Fliesen; floor tiles; lapok]. *Cs.:* Plăci de piatră naturală sau artificială, de sticlă, ceramică, etc., folosite pentru acoperirea pereţilor sau a pardoselilor.

6. **Floare** [цветок; fleur; Blüte; flower; virág]. *Bot.:* Ramură modificată morfologic a unei plante (din grupul fanerogamelor), care produce frunze specializate (stamine), purtătoare de polen, cu nuclee masculine, şi alte frunze specializate (carpele), purtătoare de ovule cu celule feminine (oosfere), prin a căror fecundare se formează embrionul (embrionul este înconjurat, în general, de un ţesut hrănitor, numit endosperm, şi, împreună cu acesta, constitue sămânţa); are, obişnuit, şi un înveliş dublu, caliciu şi corolă.

7. **Floarea** Sf. Ion. *Bot.* V. Drăgaică.

8. **Floarea**-soarelui [подсолнечник; tournesol; Sonnenblume; sunflower; napraforgó]. *Agr.:* Helianthus annuus L; familia compozeelor. Plante anuale şi vivace, folosite în grupuri compacte, sau izolate, ca şi în platbande sau ca flori tăiate. Are florile dispuse în capitule, de coloare galbenă, plecate în jos. Infloreşte din Iulie până în Octomvrie. E o plantă oleaginoasă, meliferă. Se înmulţeşte prin seminţe, primăvara, direct la locul definitiv, în cuiburi.

9. **Floare** [брызгалка, наконечник для разбрызгивания; pomme (d'arrosoir); (Gießkannen) Brause; rose (sprinkling nozzle); zuhany]. *Tehn.:* Piesă terminală a unei ţevi, goală în interior şi, de obiceiu, tronconică, şi cu multe găuri mici, prin cari se scurge lichidul din stropitori.

10. **Floare de cuiu** [головка или шляпка гвоздя; tête d'un clou; Nagelkopf; nail head; szegfej]. *Tehn.:* Capul cuiului.

11. **Floare** de fier [арагонит; aragonite; Aragonit, Eisenblüte; aragonite, iron flowers; aragonit kivirágzás]. *Geol.:* Depunere de aragonit, cu aspect filiform sau coralian, în filoane hidrotermale formate la temperaturi joase.

12. **Floare** de sulf [серный цвет; fleur de soufre; Schwefelblumen, Schwefelblüte; flower of sulphur; kénvirág]. *Chim.:* Pulbere fină de sulf. Se obţine prin distilarea lentă a sulfului şi condensarea rapidă a vaporilor de sulf pe pereţii reci ai camerei de condensare. Este folosită, în special, la tratarea viţei de vie contra oidiumului, şi ca desinfectant.

13. **Floarea** literei [очко (шрифта); oeil; Schriftbild; face, eye; betühorony]. *Arte gr.:* Proeminenţa de deasupra paralelepipedului literei, şi care reprezintă figura literei de imprimat; are baza mai mare decât aria literei.

14. **Floc.** *Nav.* V. Foc.

15. **Flocoane.** *Metl.* V. Fulgi.

16. **Floccus.** *Meteor.* V. Nori.

17. **Floculare** [флокуляция; floculation; Flokkung; flocculation; flokuláció]. *Chim. fiz.:* Coalescenţa în particule mai mari a unui precipitat divizat fin.

18. **Floculi** [флокулы; floculi; Flocculi; flocculi; flokulik]. V. sub Activitatea solară.

19. **Flogistic** [воспалительный; phlogistique; Phlogiston; phlogiston; flogisztikus]. *Chim.:* Substanţă ipotetică fluidă, presupusă de greutate negativă (mai corect: de masă grea negativă), care se considera, înainte de Lavoisier, că e conţinută de orice substanţă combustibilă, şi că e liberată de aceasta în cursul arderii. Ipoteza arderii prin liberarea de flogistic şi ipoteza existenţei lui au fost părăsite, când Lavoisier a demonstrat că arderea consistă în combinarea substanţei combustibile cu oxigenul.

20. **Flogopit** [флогопит; phlogopite; Phlogopit; phlogopite; flogopit]. *Mineral.:* $KMg_3(F,OH)_2[AlSi_3O_{10}]$. Se întâlneşte sub formă de cristale lamelare largi, uneori gigantice, de coloare brună sau verzuie. Se găseşte în calcare şi în dolomite de contact eruptiv. Este folosit ca izolator.

21. **Floră** [флора; flore; Flora; flora; flóra]. *Bot., Paleont.:* 1. Totalitatea speciilor vegetale cari populează azi, sau cari au populat Pământul în epocele geologice trecute: flora actuală, flora paleozoică, flora terţiară, etc. — 2. In sens restrâns, totalitatea speciilor vegetale actuale sau trecute, cari populează sau au populat un anumit domeniu (floră marină, floră continentală, floră de stepă, floră de savană, etc.) sau o anumită regiune sau ţară (flora Munteniei, flora RPR, etc.).

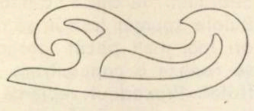
22. **Floră însoţitoare** [лесная поросль; taillis, broussailles; Begleitflora; underwood, undergrowth, forest cover; kisérő flóra]. *Silv.:* Totalitatea plantelor inferioare, reprezentate prin licheni, muşchi, ierburi, burueni şi subarbuşti, cari se întâlnesc într'un arboret sau într'o pădure.

23. **Floranid** [флоранид; floranid; Floranid; floranid; floranid]. *Agr.:* Ingrăşământ azotat sintetic, care conţine uree, obţinut prin încălzirea NH_3 cu CO_2 sub presiune. Conţine 46% azot şi se întrebuinţează mai mult în floricultură.

24. **Floranţă** [легкая шёлковая материя; florence; Futtertaft; sarcenet; tafotaleélés]. *Ind. text.:* 1. Gen de tafta inferioară. — 2. Fibră asemănătoare cu cea de păr de cal, obţinută prin cufundarea viermelui de mătase în oţet, înainte ca

el să înceapă să producă firul de mătase. Este un fir cu o rezistență remarcabilă, folosit de pescari la legarea undiței.

1. **Florar** [лекало (для чертёжников); pistolet; Kurvenlineal; curve templet; görbevonalzó]. *Tehn.*: Instrument confecționat din lemn, din tablă sau din celuloid, care prezintă curbe variate și e folosit de desenatori pentru trasarea curbelor plane.



Florar.

2. **Florentin,** stil ~ [флорентийский стиль; style florentin; Florentiner Baustil; Florentine style; firenzei épitőstilus]. *Arh.*: Stil arhitectonic propriu orașului Florența. A rezultat din combinarea proporțiilor mari și severe ale stilului antic cu factura și eleganța stilurilor bizantin și roman (din epoca bizantină). — La noi, au fost numite impropriu, florentine, construcțiile cari au următoarele caracteristice: exteriorul sau interiorul tencuit în calcio-vecchio, balcoane cu colonete foarte subțiri, drepte sau în torsadă; deschiderile (uși sau ferestre) în arc frânt (ogive); lemn aparent, sub formă de console false, la fațadă sau în interior (la plafoane); încăperi acoperite de bolți în leagăn sau ogivale; grile la ferestre; acoperișul, în general, din olane. Aceste elemente nu sunt caracteristice adevăratului stil florentin, ele rezultând dintr'un amestec de stil gotic, stil Renașterea italiană, stiluri musulmane (arab, maur, otoman, etc.) și unele elemente autohtone.

3. **Florentine** [фонари; lanternes; Laternen; lanterns; üvegfalúedény]. *Ind. petr.*: Vase montate în camera de recepție a instalațiilor de distilat țițeiul, în care se face recepția fiecărui produs, înainte de a-l trimite la forlagăr. Au, de obiceiu, forma de prisme triunghiulare cu două fețe de sticlă. Pe fața de fontă intră distilatele, pe baza prismei se scurg spre recipiente, iar gazele pot fi conduse la stațiunea de degazolinare printr'o țeavă, din partea opusă bazei. Sin. Lanterne, Felinare.

4. **Floricinol.** *Chim.*: Produs obținut prin încălzirea uleiului de ricin la cca 300°, până își pierde cca 10% din greutate. Este un uleiu dens, vâscos, de coloare brună, fluorescent, cu d. 0,950, cifra de saponificare 192, cifra de iod 101, cifra de acetil 67, cifra de aciditate 13. Prin rafinare, se poate obține un produs aproape incolor și cu cifra de aciditate zero. Are putere rotatorie dextrogiră, care diferă relativ puțin de aceea a uleiului de ricin brut. Se poate saponifica relativ ușor, dând săpunuri clare. Floricinolul pur este întrebuințat în farmacie și în cosmetică, la prepararea pomezilor, a uleiurilor medicinale și a săpunurilor antiseptice. Floricinolul tehnic se întrebuințează la prepararea uleiurilor lubrifiante, cărora le mărește considerabil viscozitatea. (N. C.). Sin. Dericinol.

5. **Floridină** [фуллерова эемля; terre à foulon; Bleicherde, Fullererde; Florida earth, bleaching earth; floridin]. *Ind. chim. sp.*: Pământ decolorant întrebuințat în procesul de rafinare a uleiurilor minerale și vegetale, și, uneori, și în alte procese industriale sau la lucrări științifice. E alcătuit, în general, din hidrosilicați de aluminiu și magneziu, cari, din punct de vedere mineralogic, sunt: caolinit, attapulgit și montmorillonit. Prin încălzire, pierde apa conținută, într'un mod caracteristic fiecărui mineral. Se activează fie prin încălzire la anumite temperaturi, de ex. la cca 300°, fie prin tratamente chimice, de ex. cu acid clorhidric, etc.

6. **Florizină** [флоризин; phlorizine; Phloridzin, Phlorizin; phlorizine; florizin). *Chim.*:

$$(C_{21}H_{24}O_{10} \cdot 2\,H_2O).$$

Glucozid care se găsește mai ales în coaja rădăcinii de măr, de păr, cireș și prun. Se prezintă în cristale lucitoare, albe, cu p. t. 108···109°, aproape insolubile în apă rece și în eter, solubile în apă care fierbe, în alcool. Se extrage din coaja rădăcinilor, cu alcool de 60°. Prin hidroliză acidă se descompune în glucoză și floretină ($C_{15}H_{14}O_5$). Introdusă în organismul uman, are loc aceeași hidroliză, glucoza eliminându-se prin urină, cantitatea de glucoză din sânge rămânând însă constantă (diabet florizinic, care servește la studiul funcționării rinichiului). Florizina este antipiretică și antimalarică.

7. **Flostopali.** *Chim.*: Produși de condensare ai ureei cu formaldehidă, în parte prin adausuri pentru îmbunătățirea calității. Se folosesc pentru întărirea nitrocelulozei. Dau lacuri cari, uscate la cuptor, sunt rezistente la temperaturi înalte. Au stabilitate foarte mare la căldură și la benzine; de asemenea, la apă și alcool. (N. D.).

8. **Flotă** [красильная ванна; flotte; Flotte; dyer's bath; festékoldat]. *Vops.*: 1. Raportul dintre greutatea materialului de vopsit și greutatea soluției în care va fi vopsit. — 2. Soluția care conține vopseaua și chimicalele întrebuințate la vopsitul produselor textile.

9. **Flotă** [флот; flotte; Flotte; fleet; flotta]. *Nav.*, *Nav. a.*: 1. Ansamblu important de nave sau de aerovehicule afectate unei anumite regiuni, sau unui anumit scop, și sub conducere unică. — 2. Totalitatea navelor sau a aerovehiculelor unei țări.

Din punctul de vedere al mediului în care navighează, deosebim:

10. ~ **aeriană** [воздушный флот; flotte aérienne; Luftflotte; air fleet; légi flotta]: Flotă compusă din aerovehicule (aeronave, avioane, elicoptere, etc.).

11. ~ **navală** [морской флот; flotte maritime; Seeflotte; naval fleet; vizi flotta]: Flotă compusă din vase destinate navigației pe apă (nave maritime, fluviale, ferry-boat-uri, etc.).

Din punctul de vedere al scopului, deosebim:

12. ~ **comercială** [торговый флот; flotte marchande; Handelsflotte; merchant fleet; kereskedelmi flotta]: Flotă destinată transportului de mărfuri sau de pasageri, sau unor scopuri speciale, de interes economic, ca: pescuitul, spargerea gheței, etc.

1. ~ de războiu [военный флот; flotte de guerre; Kriegsflotte; war fleet; hadi flotta]: Flotă compusă din unități destinate operațiunilor militare.

2. **Flotabil** [сплавной; flottable; schwimmbar; floatable; szabadúszó]: Calitatea unui corp de a pluti la suprafața unui lichid.

3. **Flotabil** [сплавной (водный ток); (cours d'eau) flottable pour radeaux; flößbarer (Wasserlauf); (river) navigable foar rafts, flotable (river); tutajozható]: Calitatea unui curs de apă de a permite plutelor să coboare pe el.

4. **Flotabilitate** [пловучесть; flottabilité; Schwimmfähigkeit, Schwimmtüchtigkeit; buoyancy, floatability; merülési viszony]. *Hidr.:* 1. Raportul dintre volumul emers și volumul total al unui plutitor. Cu cât flotabilitatea unui plutitor este mai mare, cu atât va fi mai mare și capacitatea lui de încărcare. — 2. Portanță hidrostatică (accepțiune improprie a termenului).

5. **Flotant** [пловучий; flottant, à flot; flott; floating; úszó]: Calitatea unui corp de a se găsi în stare de plutire.

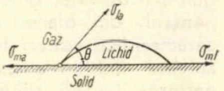
6. **Flotare** [связывание; entrelacement; Flotten; floating; átkötés]. *Ind. text.:* Modul de legare a unui fir dintr'un sistem, peste sau pe sub mai multe fire din sistemul celălalt.

7. **Flotare** [флотация; flottation, flottaison; Schwimmaufbereitungsverfahren; flotation proceeding; úsztató eljárás]. *Canal.:* Operațiunea de separare mecanică, pe cale umedă, a substanțelor cari se găsesc în suspensie într'o apă și cari plutesc la suprafață, fiind mai puțin dense decât apa, sau fiind făcute să plutească prin înspumare. Separarea se face prin decantare.

8. **Flotație** [флотация, всплывный способ обогащенпя; flottation; Schwimmaufbereitung, Flotation; flotation; flotáció, úsztatás, úsztató eljárás]. *Mine:* Procedeu de separare, pe cale umedă, a mineralelor utile din minereuri, și a cărbunilor de sterilul care-i însoțește. Operațiunea se face cu materialul fin măcinat și amestecat cu apă (iar în procedeele noi, singurele folosite în tehnică, și cu spumanți și colectori, și cu insuflare de aer), pentru ca, prin jocul tensiunilor interfaciale dintre particule, lichid și aer, particulele hidrofobe din minereu, deși au densitate mai mare decât lichidul, să plutească la suprafață, în timp ce particulele hidrofile rămân în suspensie în lichid. Prin insuflarea aerului și folosirea spumanților, se formează o spumă bogată și stabilă, ale cărei bule aderă la particulele hidrofobe sau cu hidrofobia mărită de colectori, și dau împingerea în sus necesară pentru ca aceste particule să plutească la suprafață. Spuma formată se separă prin deversare, și apoi materialul e separat de apă prin decantare și, eventual, prin filtrare.

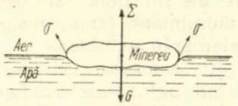
Spumanții sunt substanțe capilar active, adică substanțe cari scad tensiunea superficială a apei, și măresc, deci, suprafața ei de contact cu aerul, prin mărirea numărului de bule. Colectorii sunt substanțe cari măresc hidrofobia anumitor particule din minereu, promovând astfel aderența dintre ele și bulele de aer, pentru a mări randamentul procedeului, la debit dat de aer insuflat (v. fig.). Bulele spumei trebue să fie de cel mult 20···40 ori mai mari decât particulele flotate, pentru a se realiza o concentrare suficientă a mineralului flotat. Procedeul reclamă o măcinare fină a materialului (sub 0,25 mm, în cazul minereurilor, și sub 1···2 mm, în cazul cărbunilor și al grafitului), așa încât forțele de ridicare să nu fie anulate sau depășite de greutatea particulelor minerale. La greutate egală, particulele plate sunt deci mai ușor flotabile decât cele apropiate de forma sferică.

Condițiunea de echilibru dela linia de intersecțiune a celor trei suprafețe de separație dintre particula de mineral și aer, particula de mineral și lichid, și lichid și aer, în cari există tensiunile interfaciale σ_{ma}, σ_{ml} și σ_{la}, este $\cos\theta = \frac{\sigma_{ma} - \sigma_{ml}}{\sigma_{la}}$, unde θ e unghiul de racordare (unghiul marginal) dintre planele tangente la suprafețele mineral-lichid și aer lichid (v. fig.). Când unghiul de



Echilibrul funcțiunilor superficiale în cazul unui sistem trifazic.

σ_{la}) tensiunea superficială a lichidului; σ_{ma}) tensiunea superficială a solidului; σ_{ml}) tensiunea interfacială lichid-solid).



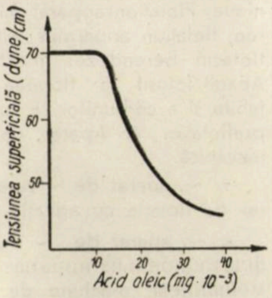
Echilibrul forțelor în flotație. σ) tensiuni superficiale; Σ) suma tensiunilor superficiale; G) greutatea minereului.

racordare θ are valori mari, aerul tinde să înlocuiască apa: mineralul e neudabil sau hidrofob; când unghiul de racordare θ e mic, apa tinde să înlocuiască aerul, împrăștiindu-se pe suprafața mineralului: acesta este udabil sau hidrofil. — Sunt hidrofobe toate sulfurile metalelor, ca și cărbunii, grafitul, sulful, iar hidrofili sunt oxizii, carbonații, sulfații și silicații metalelor și, în general, toate mineralele cari constitue ganga minereurilor. Corelația dintre unghiul de racordare și flotabilitatea mineralelor (care este raportul dintre greutatea părții de mineral care plutește și greutatea părții de mineral cufundate în apă) e dată de tabloul următor:

Mineralul sau roca	Greutatea specifică	Unghiul marginal	Flotabilitatea
Galenă	7,5	72°	0,99
Blendă	4,0	71°	0,98
Cuarț	2,7	56°	0,78
Calcit	2,7	45°	0,56
Argilă	2,8	11°	0,05
Gresie	2,3	0°	0,01

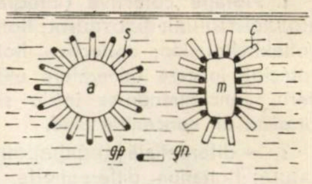
Pe această flotabilitate neinfluențată se bazează vechiul procedeu de flotație peliculară, care a fost aplicat în măsură foarte redusă, iar azi e abandonat. — Afinitatea mineralelor față de uleiuri variază: sulfurile au o mare afinitate, iar ganga are o afinitate mică față de uleiu, așa încât sulfurile se îmbracă cu o peliculă de uleiu, spre deosebire de gangă. Dacă se tratează, deci, turbureala, cu cantități mari de uleiu încălzit, sulfurile se strâng în ea, așa încât pot fi separate, prin decantarea stratului de uleiu, de turbureala în care ganga rămâne în suspensie (vechiul procedeu Elmore).

Adausul de uleiuri produce, în același timp, o micșorare a tensiunii superficiale a apei (v. fig.), care este de o deosebită importanță în noul procedeu de flotație spumantă, singurul care se mai aplică în tehnică. Acest procedeu consistă în producerea unei spume, prin introducerea de aer în turbureala care se supune flotației, mineralele hidrofobe colectându-se în această spumă, prin atașarea lor la bulele de aer produse.



Variația tensiunii superficiale cu adausul de spumant.

Producerea acestei spume, care dă împingerea în sus a particulelor hidrofobe, este factorul esențial în flotația modernă. Ea se realizează, în general, cu ajutorul spumanților, substanțe organice heteropolare, parțial solubile în apă, în compoziția cărora se găsesc două grupări: o grupare polară, chimic activă, cu proprietăți hidrofile, reprezentată prin —CO, —COOH, —$CONH_2$, etc., și o grupare nepolară, chimic inactivă, cu proprietăți hidrofobe, reprezentată prin hidrocarburi cu minimum șase atomi de carbon. Din această categorie fac parte toate uleiurile de distilare a lemnului și a cărbunilor, dintre cari cel mai important este uleiul de pin. Alți spumanți folosiți în mod curent sunt terpenele, creozotul, gudroanele, etc. Fiecare bulă de aer se înconjură, prin adsorpție, cu o peliculă subțire de spumant; orientarea moleculelor spumantului este redată în figura de mai sus. Atașarea particulelor de mineral de aceste bule de aer se face prin adsorpție, care este cu atât mai intensă, cu cât mineralele sunt mai hidrofobe. Hidrofobia mineralelor poate fi, la rândul ei, mărită cu ajutorul unor reactivi: colectorii, a căror compoziție este asemănătoare cu a spumanților, dar în cari gruparea polară este mai activă și reprezentată prin grupările —SH, —SM (M=metal), NH_2, NH, N, etc. Spre deosebire de spumanți, colectorii au o afinitate mai mare pentru minerale, cari îi adsorb prin partea lor polară, îmbrăcându-se astfel cu o peliculă cu caracter hidrofob (v. fig.). Prin alegerea potrivită a colectorilor, se pot modifica sensibil proprietățile de flotabilitate ale mineralelor, mineralele hidrofile putându-se transforma în hidrofobe, și putând fi, astfel, flotate. Dintre colectori, cei mai mult întrebuințați sunt: xantații de sodiu, tiocarbanilida, ortotoluidina, crezolii, etc.



Comportarea reactivilor heteropolari față de o particulă de mineral, respectiv față de o bulă de aer în apă.
a) bulă de aer; m) minereu; c) colector; s) spumant; gn) gruparea nepolară a reactivului; gp) gruparea polară a reactivului.

Afară de factorii de mai sus, în tehnica flotației prezintă importanță și următoarele elemente: pH-ul turburelii (de ex. pirita flotează în mediu acid, galena în mediu bazic și acid, etc.; majoritatea mineralelor flotează în mediu neutru); temperatura turburelii (rezultatele optime se obțin la temperaturi între 30 și 40°; de altfel, în cazul sulfurilor, temperaturi mai înalte sunt dăunătoare, fiindcă provoacă oxidarea lor superficială); prezența coloizilor și a sărurilor solubile (fiindcă acestea măresc consumul de reactivi și floculează, antrenând în steril mineralele utile, etc.; efectul lor este, în general, combătut cu diferiți reactivi, numiți și antitoxine, ca varul, silicatul de sodiu, carbonatul de sodiu, etc.); concentrația turburelii în materii solide (în general, se folosește raportul lichid/solid de 3/1···4/1, concentrațiile mai diluate, de 6/1···8/1, fiind folosite în cazul minereurilor cu un conținut mare de mâluri fine); cantitatea, ordinea și locul de adăugire a reactivilor (acestea sunt determinate de natura minereului supus flotației); o cantitate prea mare de reactivi este dăunătoare, în special în cazul flotației diferențiale; ordinea de adăugire depinde de felul flotației; în general, adăugirea colectorilor e urmată de adăugirea spumanților, iar în cazul flotației diferențiale, adăugirea depresanților precede adăugirea colectorilor; locul de adăugire este determinat de timpul reclamat de diferiții reactivi pentru a acționa asupra minereului, etc.)

Flotația a transformat tehnica preparării mecanice a celor mai multe minereuri, în special a celor în cari mineralele utile apar în granule și în concrescențe fine. Ea depășește, din punctul de vedere al randamentului și al rentabilității, multe din metodele clasice de preparare mecanică (în special cele de concentrare gravimetrică pe mese), și permite să se pună în valoare zăcăminte cu conținuturi mici în metale, considerate în trecut că nu sunt exploatabile rentabil.

Din punctul de vedere al procedeului de lucru, se deosebesc:

1. **Flotație peliculară** [плёночная (поверхностная) флотация; flottation pelliculaire; Filmflotation; film flotation, skin flotation; filmflotáció]. V. sub Flotație.

2. ~ **spumantă** [пенящаяся флотация; flottation écumante; Schaumflotation; foaming flotation; habos flotáció]. V. sub Flotație.

După felul concentratelor obținute, flotația poate fi:

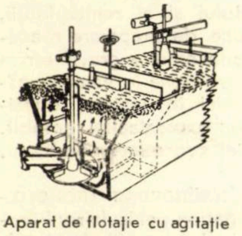
1. **Flotație** colectivă (integrală sau simplă) [коллективная флотация; flottation collective; Kollektivflotation; collective flotation; kollektiv flotáció], în care mineralele utile se separă de steril, concentrându-se într'o singură spumă și formând un concentrat unic.

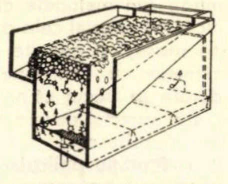
2. ~ diferențială [дифференциальная флотация; flottation différentielle; Differentialflotation; differential flotation; differenciális flotáció], în care mineralele utile se acumulează în spume diferite, formând mai multe concentrate. Acest fel de flotație se realizează cu ajutorul unei serii de reactivi depresanți și activanți, cari permit flotarea pe rând a diferitelor minerale utile. Se realizează astfel, în mod curent, separarea piritei de chalcopirită, a galenei de blendă, a molibdenitului de bismutit, a fuzitului de vitritul și duritul din cărbunii bituminoși, etc. Flotația diferențială a minereurilor complexe se folosește, în țara noastră, pentru minereurile de galenă, de blendă și pirită; se flotează mai intâi galena, prin depresarea blendei (cu $ZnSO_4 + NaCN$) și a piritei — cu $Ca(OH_2)$ — urmată de flotarea blendei, prin activarea ei cu $CuSO_4$, și a piritei prin activare cu H_2SO_4;

3. ~ selectivă [селективная флотация; flottation sélective; Selektivflotation; selective flotation; szelektiv flotáció], bazată pe aceleași principii ca și cea diferențială. Urmărește flotarea unui singur mineral util din mai multe minerale flotabile. Sin. (parțial) Flotație diferențială.

4. **Flotație,** aparat de ~ [флотационный аппарат; machine de flottation; Flotationsapparat; flotation apparatus; flotáció készülék]. *Mine:* Aparat constituit din una sau din mai multe celule de flotație (baterie de flotație), de lemn sau metalice, în cari se realizează flotația. Sin. (impropriu) Mașină de flotație. V. și Aparat de flotație.

5. ~, aparat de ~ cu agitație combinată [флотационный аппарат с комбинированным мешанием; machine de flottation à agitation combinée; Flotationsapparat mit kombiniertem Rühren; flotation apparatus with combined stirring; flotáció berendezés kombinált mozgatással]: Aparat de flotație în care agitarea se face mecanic ori cu aer comprimat, folosit, în general, pentru obținerea de concentrate impure și steril curat, separând astfel tot mineralul util din minereu. De aceea e folosit, uneori, ca aparat de preflotație, materialul flotat fiind trecut, apoi, printr'un aparat de flotație cu agitație pneumatică, unde are loc o operațiune de reflotație. Sin. Aparat de flotație cu agitație mixtă. V. și Aparat de flotație cu agitație combinată.

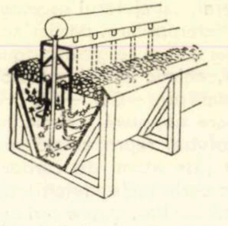

Aparat de flotație cu agitație combinată.

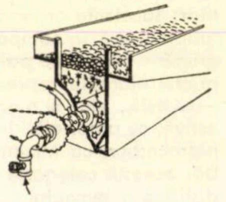

Aparat de flotație cu agitație (cu membrană poroasă).

6. ~, aparat de ~ cu agitație mecanică [флотационный аппарат с механическим мешанием; machine de flottation à agitation mécanique; Flotationsapparat mit mechanischem Rühren; flotation apparatus with mechanical stirring; flotáció berendezés mechanikus mozgatással]: Aparat folosit la flotarea mineralelor ușor flotabile și a cărbunilor. E folosit și ca aparat de preflotație. V. Aparat de flotație cu agitație mecanică.

7. ~, aparat de ~ cu agitație mixtă. V. Aparat de flotație cu agitație combinată.

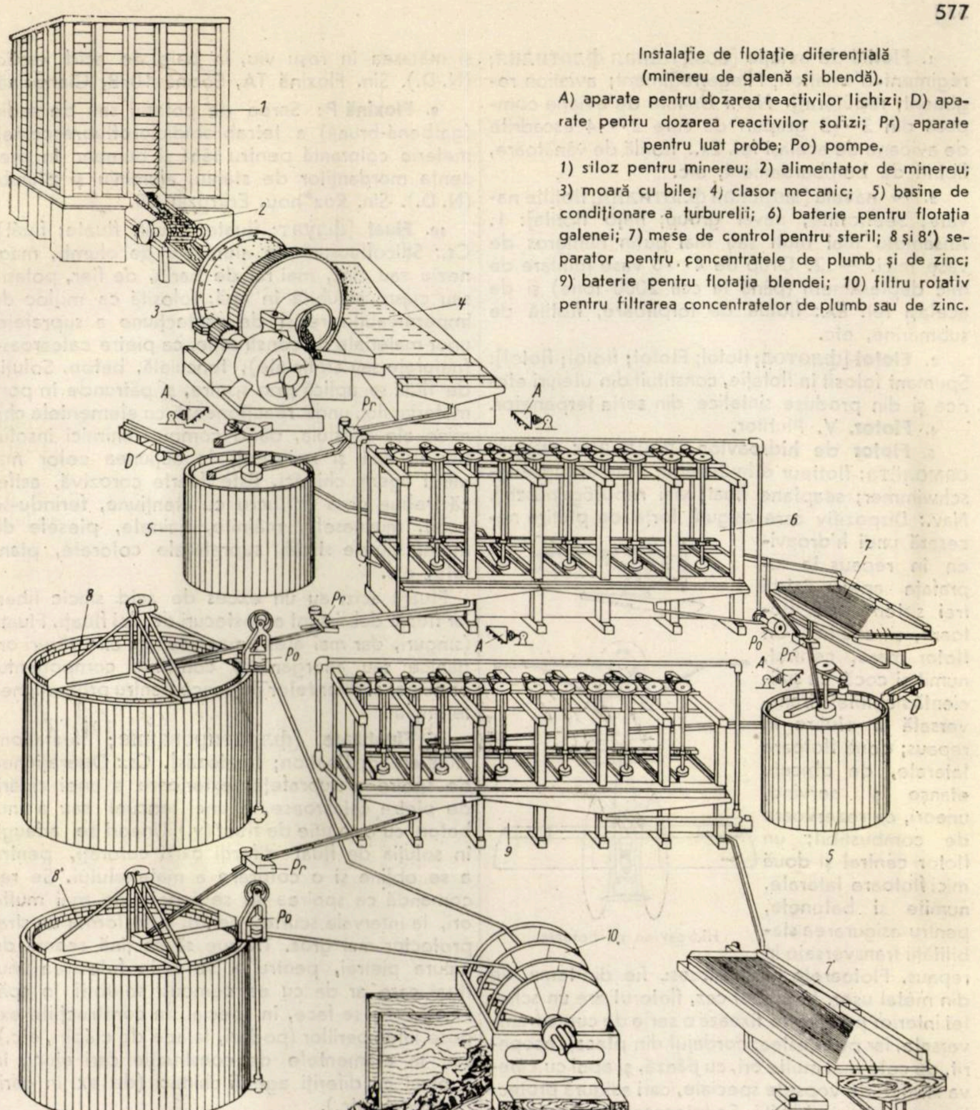
8. ~, aparat de ~ cu agitație pneumatică флотационный аппарат с пневматическим мешанием; machine de flottation à agitation pneumatique; Flotationsapparat mit pneumatischem Rühren; flotation apparatus with pneumatical stirring; flotáció berendezés pneumatikus mozgatással]: Aparat folosit la flotarea cărbunilor și a minereurilor ușor flotabile. Folosind astfel de aparate, se pierde material util în steril, însă se obțin concentrate curate; se folosește, de aceea, în operațiunea de reflotare.


Aparat de flotație cu agitație pneumatică.


Aparat de flotație cu agitație pneumatică.

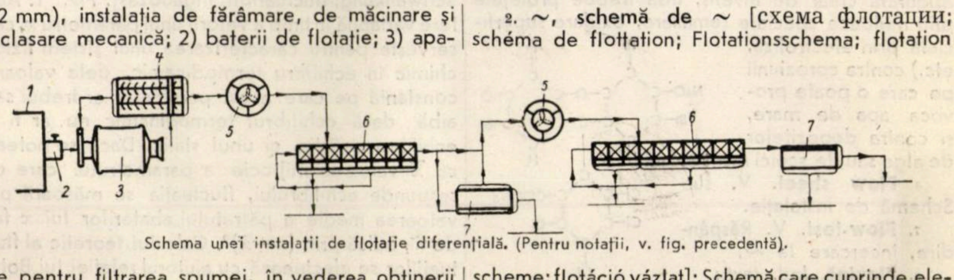
9. **Flotație,** baterie de ~ [флотационная батарея; batterie de flottation; Flotationsbatterie; flotation battery; flotáció csoport]. *Mine:* Grup de celule de flotație (4···16) constituind o singură unitate (un aparat).

10. ~, instalație de ~ [флотационная установка; installation de flottation; Flotationsinstallation; flotation plant; flotáció berendezés]: Instalație de preparare mecanică a minereurilor și a cărbunilor, care folosește flotația pentru a separa de steril materialele utile. Se compune, în general (v. fig.), din: instalația necesară aducerii minereului la dimensiuni foarte mici



Instalație de flotație diferențială (minereu de galenă și blendă).
A) aparate pentru dozarea reactivilor lichizi; D) aparate pentru dozarea reactivilor solizi; Pr) aparate pentru luat probe; Po) pompe.
1) siloz pentru minereu; 2) alimentator de minereu; 3) moară cu bile; 4) clasor mecanic; 5) basine de condiționare a turburelii; 6) baterie pentru flotația galenei; 7) mese de control pentru steril; 8 și 8′) separator pentru concentratele de plumb și de zinc; 9) baterie pentru flotația blendei; 10) filtru rotativ pentru filtrarea concentratelor de plumb sau de zinc.

(0,2 mm), instalația de fărâmare, de măcinare și de clasare mecanică; 2) baterii de flotație; 3) apa-



Schema unei instalații de flotație diferențială. (Pentru notații, v. fig. precedentă).

rate pentru filtrarea spumei, în vederea obținerii de concentrate cu cât mai puțină apă, etc.

1. **Flotație,** mașină de ~. V. Flotație, aparat de ~.

2. ~, **schemă de** ~ [схема флотации; schéma de flottation; Flotationsschema; flotation scheme; flotáció vázlat]: Schemă care cuprinde elementele principale ale unei instalații de flotație și ale circuitului materialului supus flotației (v. fig.).

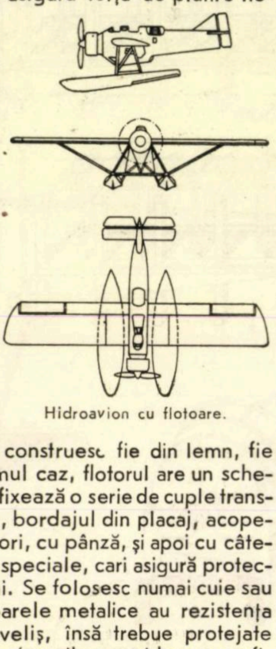
1. **Flotilă de aviaţie** [воздушная флотилия; régiment d'aviation; Fliegerregiment; aviation regiment; repülőraj]. *Nav.:* Unitate de aviaţie compusă din 2···3 grupuri de câte 3···4 escadrile de avioane de acelaşi fel. Ex.: flotilă de vânătoare, flotilă de bombardament, etc.

2. **~ navală** [морская флотилия; flotille navale; Seeflottile; naval group; hajó flotila]: 1. Ansamblu mai mult sau mai puţin numeros de vase mici. — 2. Grup de 4···6 vase militare de mic deplasament (până la cca 2000 tone) şi de acelaşi fel. Ex.: flotilă de torpiloare, flotilă de submarine, etc.

3. **Flotol** [флотол; flotol; Flotol; flotol; flotol]: Spumant folosit în flotaţie, constituit din uleiuri eterice şi din produse sintetice din seria terpenelor.

4. **Flotor.** V. Plutitor.

5. **Flotor de hidroavion** [поплавок гидросамолёта; flotteur d'hydravion; Wasserflugzeugschwimmer; seaplane float; vizi repülőgépúszó]. *Nav.:* Dispozitiv care asigură forţa de plutire necesară unui hidroavion în repaus la suprafaţa apei. Există trei sisteme de flotoare, şi anume: Un flotor mare, central, numit şi cocă, cu suficientă stabilitate transversală la plutire în repaus; două flotoare laterale, de obiceiu etanşe şi servind, uneori, ca rezervoare de combustibil; un flotor central şi două mici flotoare laterale, numite şi balonete, pentru asigurarea stabilităţii transversale în repaus. Flotoarele se construesc fie din lemn, fie din metal uşor. In primul caz, flotorul are un schelet interior pe care se fixează o serie de cuple transversale, iar pe acestea, bordajul din placaj, acoperit, de cele mai multe ori, cu pânză, şi apoi cu câteva straturi de vopsele speciale, cari asigură protecţiunea contra umidităţii. Se folosesc numai cuie sau nituri de aramă. Flotoarele metalice au rezistenţa asigurată chiar de înveliş, însă trebue protejate prin mijloace speciale (emailare, oxidare superficială prin electroliză, etc.) contra coroziunii pe care o poate provoca apa de mare, şi contra depozitelor de alge sau de scoici marine.

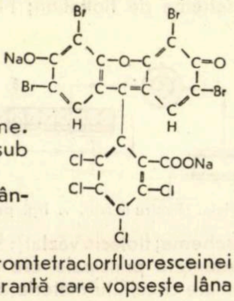


Hidroavion cu flotoare.

6. **Flow sheet.** V. sub Schemă de instalaţie.

7. **Flow-test.** V. Răspândire, încercare la ~.

8. **Floxină.** *Ind. text.:* Sarea de sodiu a tetrabromtetraclorfluoresceinei (v. formula); materie colorantă care vopseşte lâna şi mătasea în roşu viu, în baie de acid acetic. (N. D.). Sin. Floxină TA, Eozină 10 B, Cianozină.



9. **Floxină P:** Sarea de potasiu sau de sodiu (galbenă-brună) a tetrabromdiclorofluoresceinei; materie colorantă pentru lână şi bumbac în prezenţa mordanţilor de staniu, aluminiu şi plumb. (N. D.). Sin. Roz*nou, Eritrozin BB.

10. **Fluat** [флуат; fluate; Fluat; fluate; fluát]. *Cs.:* Silicofluorură de aluminiu, de plumb, magneziu sau zinc, mai rar de bariu, de fier, potasiu sau cupru, solubilă în apă, folosită ca mijloc de impermeabilizare şi de protecţiune a suprafeţei unor materiale de construcţie, ca pietre calcaroase (naturale sau artificiale), tencuială, beton. Soluţia de fluat se aplică prin spoire, şi pătrunde în porii materialului, unde reacţionează cu elementele chimice ale acestuia, dând compuşi chimici insolubili în apă şi rezistenţi la acţiunea celor mai mulţi agenţi chimici. Este foarte corozivă, astfel că trebue pusă în lucru cu atenţiune, ferindu-se ochii, mucoasele, mâinile, hainele, piesele de metal sau de sticlă, suprafeţele colorate, plantele, etc.

Fluaţii acizi au un exces de acid silicic liber, iar fluaţii dubli sunt amestecuri de doi fluaţi. Fluaţii (singuri, dar mai ales amestecaţi cu alte săruri organice sau anorganice) constitue componentul principal al diferitelor mijloace pentru protecţiunea lemnului.

11. **Fluatizare** [флуатирование; fluatation; Fluatierung; fluation; fluatozás]. *Cs.:* Operaţiunea de spoire a suprafeţei exterioare a unei zidării de pietre calcaroase, a unei tencueli sau a unui beton, cu o soluţie de fluat (v.). Uneori se adaugă în soluţia de fluat diferiţi oxizi coloraţi, pentru a se obţine şi o colorare a materialului. Se recomandă ca spoirea să se repete de mai multe ori, la intervale scurte, pentru a se forma un strat protector mai gros. Trebue să se ţină seamă de natura pietrei, pentru a se evita folosirea unui fluat care ar da cu ea compuşi solubili în apă. Fluatizarea se face, în special, la construcţiile expuse intemperiilor (poduri, faţade de clădiri, etc.), sau la elementele de construcţie cari ajung în contact cu diferiţi agenţi chimici (de ex. în gări, în fabrici, etc.).

12. **Fluctuaţie** [флюктуация; fluctuation; Schwankung; fluctuation; ingadozás]. *Fiz.:* 1. Abatere variabilă în timp a valorii unui parametru x, care serveşte pentru caracterizarea unui sistem fizicochimic în echilibru termodinamic, dela valoarea constantă pe care acest parametru ar trebui să o aibă dacă echilibrul termodinamic nu ar fi un echilibru statistic, ci unul static. Dacă se notează cu $\widetilde{x}$ valoarea mijlocie a parametrului care corespunde echilibrului, fluctuaţia se măsoară prin valoarea medie a pătratului abaterilor lui x faţă de $\widetilde{x}$, adică prin $\overline{(x-\widetilde{x})^2}$. Calculul teoretic al fluctuaţiilor se efectuează cu ajutorul relaţiei lui Boltzmann (v.) dintre entropie şi probabilitate: Dacă S_0 şi S sunt, respectiv, valorile entropiei în starea

de echilibru şi într'o stare vecină, relaţia dintre probabilităţile P_0 şi P ale acestor stări este:

$$\frac{P}{P_0} = e^{\frac{1}{k}(S-S_0)},$$

unde k este constanta lui Boltzmann (v.). Probabilităţile unor stări foarte diferite de starea de echilibru fiind extrem de mici, este suficient ca în exponent să se desvolte diferenţa entropiilor după puterile abaterii $x-\bar{x}$:

$$S-S_0 = \frac{1}{2}\cdot\frac{\partial^2 S_0}{\partial \bar{x}^2}(x-\bar{x})^2.$$

Valoarea S_0 la echilibru a entropiei fiind o valoare maximă, în desvoltare lipsesc termenii de gradul întâiu în $x-\bar{x}$, iar termenul de gradul al doilea e sigur negativ.

Pentru fluctuaţie rezultă valoarea:

$$\overline{(\Delta x)^2} = \overline{(x-\bar{x})^2} = \frac{k}{\left(-\frac{\partial^2 S_0}{\partial x^2}\right)}.$$

Fluctuaţiile sunt, în general, prea mici spre a putea fi observate macroscopic. In unele cazuri, ele pot fi puse, totuşi, în evidenţă, şi constitue astfel verificarea principiilor Mecanicei statistice. Se pot considera fluctuaţii de densitate, de presiune, etc. — Exemple:

a) Fluctuaţiile densităţii ρ a unui fluid sunt date de

$$\overline{(\Delta\rho)^2} = \frac{kT\rho^2 K}{V},$$

unde T este temperatura absolută, V volumul ocupat de fluid, iar K este compresibilitatea fluidului:

$$K = \frac{1}{\rho}\frac{d\rho}{dp}.$$

Pentru gaze perfecte:

$$\overline{(\Delta\rho)^2} = \frac{\rho m}{V},$$

unde m este masa unei molecule. In vecinătatea punctului critic, compresibilitatea este foarte mare; deci fluctuaţiile de densitate devin apreciabile. Ele au drept consecinţă fluctuaţii ale indicelui de refracţie, cari se manifestă prin opalescenţă critică.

b) Fluctuaţiile energiei U a unui sistem în contact cu un termostat de temperatură T sunt date de:

$$\overline{(\Delta U)^2} = kT^2 C,$$

unde C este capacitatea calorifică la volum constant a sistemului, la temperatura T.

2. Prin extensiune, se numeşte fluctuaţie a unei mărimi care caracterizează un regim staţionar, abaterea mărimii dela valoarea ei mijlocie în timp. Această fluctuaţie se măsoară tot prin valoarea mijlocie a pătratului abaterii.

Exemplu: Fluctuaţiile intensităţii i a curentului unui tub electronic, datorite structurii discontinue a sarcinii electrice, sunt date de

$$\overline{(\delta i)^2} = \frac{e\cdot i}{\tau},$$

unde e este cuanta electrică elementară, iar τ este intervalul de timp în care se calculează media.

1. **Fluid** [флюид; fluide; Flüssigkeit; fluid; folyadék]. *Fiz.*: Corp care-şi schimbă forma sub acţiunea unei forţe foarte mici. Din această categorie fac parte lichidele şi gazele. Deosebim:

2. ~ **perfect** [совершенный флюид; fluide parfait; ideale Flüssigkeit; perfect fluid; tökéletes folyadék]: Fluid a cărui formă poate fi modificată fără consum de energie, ceea ce înseamnă că, la volum constant, în interiorul său nu există tensiuni tangenţiale cari să se opună alunecării diferitelor părţi ale fluidului unele pe altele (viscozitate nulă). Forţele pe cari le exercită un fluid perfect asupra unui corp în mişcare prin el au deci numai componentă normală pe suprafaţa corpului. — Nu există niciun fluid perfect, însă proprietăţile fluidului perfect pot fi studiate cu mai multă uşurinţă decât ale unui fluid real, şi există numeroase cazuri în cari calculele efectuate pentru un fluid perfect se aplică, cu o bună aproximaţie, unui fluid real. In particular, statica fluidelor perfecte este identică cu statica fluidelor reale.

3. ~ **vâscos** [вязкая жидкость; fluide visqueux; zähe Flüssigkeit; viscous fluid; szívós folyadék]: Fluid a cărui formă poate fi modificată, la volum constant, numai cu un consum de energie, deoarece în interiorul său există tensiuni tangenţiale, cari se opun alunecării diverselor părţi ale fluidului unele pe altele. In fluidul vâscos, forţele cari se manifestă asupra unui corp care se mişcă prin el au şi o componentă tangenţială, a cărei mărime depinde de mărimea viscozităţii.

4. **Fluid** de sapă [глинистый раствор; fluide de forage; Bohrspülung; drilling fluid; furási folyadék]. *Mine:* Suspensie stabilizată, vâscoasă, — a cărei fază continuă lichidă este apa sau, uneori, un produs petrolier, — care e introdusă sub presiune prin prăjinile de sapă ale unei garnituri de sapă, pentru ca, ieşind la fundul sondei prin orificiile sapei, să se întoarcă la suprafaţă prin spaţiul inelar dintre prăjinile de sapă şi pereţii găurii de sondă, şi să îndeplinească astfel următoarele funcţiuni în operaţiunea de sapă: Antrenarea şi eliminarea la suprafaţă a detritusului format la fundul sondei prin acţiunea sapei, eventual a carotierei; susţinerea parţială a pereţilor găurii de sondă, cât timp aceasta nu e protejată prin tubaj; ţinerea în echilibru, prin presiunea sa hidrostatică, a presiunii stratelor gazeifere, petrolifere sau acvifere, al căror conţinut, dacă ar ajunge în gaura de sondă, ar putea conduce la scăparea sondei de sub control (fluidul de foraj trebue să aibă, în acest scop, o densitate destul de mare); reducerea frecării garniturii de foraj cu pereţii găurii de sondă — ceea ce reduce pierderile de energie mecanică, şi uzura prin abraziune; evacuarea căldurii desvoltate prin acţiunea sapei (răcirea sapei), ca şi alte funcţiuni incidentale. Particulele în suspensie ale fluidului de foraj sunt, în principal, de argilă. Fluidul conţine şi coloizi de protecţiune (amidon, gume, proteine, derivaţi ai celulozei) şi, uneori, constituenţi pentru mărirea densităţii (baritină, hematină, etc.). Pentru diferite utilizări se folosesc

următoarele lichide de foraj: Noroiu cu bază de apă dulce (sub 1% ClNa şi 50 mg Ca/litru), şi anume noroiul cu apă şi cu material argilos, şi noroiul cu apă şi cu emulsiune de motorină asfaltoasă (faza continuă fiind apa); noroiul salin cu material argilos şi cu bază de apă, şi anume noroiul cu amidon, gume sau proteine aduse în soluţie la un pH mare, şi noroiul sărat, cu amidon, gume sau proteine, noroiul cu silicat de sodiu şi noroiul cu bază de var; fluide cu bază de produse de petrol (fluide negre), şi anume fluide de tipul solvent cu asfalt şi reactivi corectori, fluide de tipul motorină cu emulsiune, ca: apă şi asfalt în motorină, şi ţiţeiu de săpare emulsionat în amestec cu argilă. Materialele folosite pentru fabricarea, condiţionarea şi corectarea noroiului sunt: materiale de îngreunare (baritina, celestina, galena, ca şi o serie de preparate comerciale); reactivii pentru stabilitate (bentonite geluri minerale, hume speciale, geluri organice, amidonul, gumele naturale, gumele sintetice, proteinele industriale de diferite tipuri, soda caustică, soda calcinată, bicarbonatul de sodiu, varul, acidul fosforic, acidul galic, acidul tanic, fosfatul mono-, di- şi trisodic, pirofosfatul acid de sodiu, pirofosfatul tetrasodic, hexametafosfatul de sodiu, tetrafosfatul de sodiu, acidul oxalic); materiale de etanşare contra pierderilor de circulaţie (ciment, fulgi de mică, paie, pleavă, rumeguş, fulgi de celofan, fulgi de hârtie, fibre de capsule de bumbac, etc.).

1. **Fluide** negre de sapă [глинистые растворы нефтяног отипа; fluides de forage à base de pétrole; Ölspülung; oil base muds; ásványolaj furási folyadék]. V. sub Fluid de sapă.

2. **Fluidifiant** [разжидитель; fluidifiant; Verflüssigungsmittel; fluidifying substance; folyékonyitóanyag]. *Tehn.:* Substanţă care are proprietatea de a micşora viscozitatea unui fluid vâscos cu care se amestecă.

3. **Fluidificare** [разжижение; fluidification; Verflüssigung; fluidification; folyékonyitás]. *Tehn.:* Operaţiunea prin care se micşorează viscozitatea unui fluid vâscos cu ajutorul unui fluidifiant.

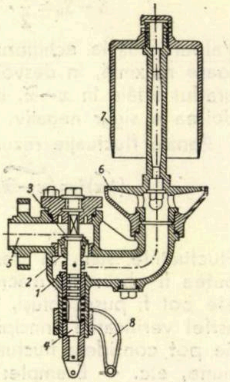
4. **Fluidificarea argilelor pentru turnare** [разжижение глин для отливки; fluidification des argiles pour le coulage; Tonverflüssigung für Gießverfahren; fluidification of argiles for casting; agyagfolyékonyitás öntési célokra]. *Ind. st. c.:* Operaţiunea care trece argilele în stare fluidă, cu ajutorul soluţiilor de silicat de sodiu, cu ajutorul alcaliilor, şi, în general, al electroliţilor. Fluidificate, masele ceramice pot fi turnate uşor în modele de gips. Particulele coloidale au proprietatea de a forma, cu anumite lichide electrolitice, suspensii stabile (soli). Acizii şi sărurile cationilor bivalenţi şi trivalenţi au, în general, o acţiune de precipitare (de solidificare) asupra argilelor şi a maselor ceramice fluidificate. Mici cantităţi de soluţii de SO_4Ca şi SO_4Mg precipită barbotinele, fapt de care trebue să se ţină seamă la alegerea argilelor adecvate diferitelor procedee de turnare. V. Barbotină.

5. **Fluiditate** [коэффициент текучести; coefficient de fluidité; Fluidität; coefficient of fluidity; folyékonyság]: Valoarea reciprocă a coeficientului de viscozitate dinamică.

6. **Fluier** [свисток; sifflet; Pfeife; whistle; síp]. *Fiz.:* 1. Sursă sonoră alcătuită dintr'o buză vibrantă, care poate emite sunete când se suflă în ea un gaz, şi dintr'o cameră de întărire a unuia sau a mai multora din sunetele emise. — 2. Instrument muzical de suflat, compus dintr'un tub sonor lung şi strâmt, care serveşte drept cameră de rezonanţă (de lungime variabilă), pentru întărirea unuia sau a mai multora din sunetele produse prin suflare de către o buză vibrantă.

7. **Fluier** [сварочная горелка; chalumeau; Schweißbrenner; welding burner; heggesztőfuvóka]. (Termen regional, Banat). V. sub Suflaiu, şi sub Bec de sudură.

8. **Fluier cu abur** [паровой свисток; sifflet à vapeur; Dampfpfeife; steam whistle; gőzsip]. *Tehn.:* Fluier acţionat de abur, folosit, pentru semnalizare, la căldările cu abur stabile (de exemplu ca semnal de alarmă la depăşirea presiunii maxime admise) sau la locomotive, locomobile şi nave înzestrate cu căldări de abur, pentru emiterea de diferite semnale acustice.

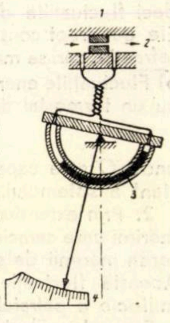


Fluier cu abur pentru locomotivă.

1) corpul fluierului; 2) supapă principală; 3) supapă auxiliară; 4) tija supapelor; 5) intrarea aburului; 6) fantă circulară de ieşire a aburului; 7) clopot; 8) suportul axului de rotaţie al pârghiei de acţionare.

9. **Fluometru** [счётчик для жидкостей и газов; fluomètre; Strommesser; flowmeter; folyadékmérő, fluóméter]. *Tehn.:* Aparat pentru măsurarea debitelor de fluide (lichide sau gaze) în curgere. Deosebim:

10. ~ **cu disc** [дисковый счётчик для жидкостей и газов; fluomètre à disque; Scheibenstrommesser; disk flowmeter; tárcsásfolyadékmérő]: Aparat pentru măsurarea debitelor de fluide cari se scurg prin conducte; este format dintr'un disc cu o deschidere centrală care provoacă o strangulare a secţiunii de scurgere; diferenţa de presiune dintre un punct în amonte de disc şi un altul, din dreptul secţiunii minime (măsurată cu un manometru diferenţial), este proporţională cu pătratul debitului.



Fluometru cu disc. 1) orificiu; 2) fluid; 3) mercur; 4) scară gradată.

11. ~ **Riesenfeld** [счётчик Ризенфельда; fluomètre R.; R. Strommesser; R. flowmeter; R.-féle

folyadékmérő]: Fluometru de laborator, format dintr'un manometru diferențial, un tub de sticlă în formă de U, cu lichid colorat, în derivație pe un tub capilar prin care trece gazul al cărui debit trebue măsurat.

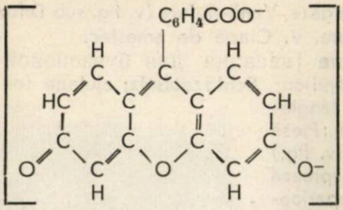
1. **Fluometru** Rota [счётчик Рота; fluomètre R.; R. Strommesser; R. flowmeter; R.-féle folyadekmérő]. V. Rotametru.

2. ~ **termic** [термический счётчик; fluomètre thermique; thermischer Strommesser; thermal flowmeter; termikus folyadékmérő]: Aparat pentru măsurarea debitelor de fluide (în special de gaze de compoziție constantă) în curgere prin conducte. E format dintr'o rezistență electrică montată în conductă; dacă tensiunea electrică aplicată rezistenței se menține constantă, încălzirea fluidului, adică diferența de temperatură în amonte și în aval de rezistență, care se stabilește sub acțiunea efectului Joule din rezistență, este invers proporțională cu debitul. Este preferabil să se mențină constantă diferența de temperatură (variind automat tensiunea curentului, cu un releu); în acest caz, debitul de fluid este proporțional cu puterea electrică cedată rezistenței, putere care se măsoară cu un wattmetru.

3. ~ **Venturi** [счётчик Вентури; fluomètre V.; V. Strommesser; V. flowmeter; V.-féle folyadékmérő]: Fluometru format dintr'un tub Venturi (v. Venturi, tub ~) montat în conducta de curgere a unui fluid, și dintr'un manometru diferențial care măsoară diferența de presiune între un punct în aval de tub și un alt punct, în dreptul secțiunii minime. Debitul fluidului este aproximativ proporțional cu rădăcina pătrată a diferenței de presiune. Fluometrul Venturi produce o pierdere totală de presiune, mai mică decât fluometrul cu disc.

4. **Fluor** [фтор; fluor; Fluor; fluorine; fluor]. *Chim.*: F; nr. at. 9; gr. at. 19,00; gr. sp. 1,265. Nu se găsește liber în natură, ci în combinații: fluorină (CaF_2), criolit (Na_3AlF_6), apatit ($CaF_2 \cdot 3Ca_3P_2O_8$), etc. Fluorul se prepară prin electroliza fluorurii de potasiu disolvate în acid fluorhidric anhidru, unul din electrozi fiind dintr'un aliaj de platină-iridiu, iar celălalt fiind format de însuși vasul băii electrolitice, din grafit. E un gaz galben-verzuiu, de coloare mai deschisă decât a clorului, care se lichefiază la — 187° și se solidifică la — 223°. Este elementul cel mai activ: se combină violent cu hidrogenul, chiar le temperaturi mai joase de — 253°; cu carbonul fin divizat, formează tetrafluorura de carbon; descompune apa la temperatura ordinară, cu formare de acid fluorhidric și oxigen ozonizat; se combină, practic instantaneu, cu metalele și cu iodul, sulful, fosforul. Atacă combinațiile organice. Sărurile lui se numesc fluoruri (v. sub metalele respective). Combinația lui cea mai des întrebuințată în practică este acidul fluorhidric (v. Fluorhidric, acid ~).

5. **Fluoresceină** [флюоресцеин; fluorescéine; Fluoreszein; fluorescein; fluoreszcein]. *Chim.*:



2 Na+.

Materie colorantă galbenă-brună, cu nucleu xantenic. E solubilă în apă numai sub formă de sare de sodiu, de coloare galbenă-roșie și cu fluorescență intensă, verde.

6. **Fluorescență** [флюоресценция; fluorescence; Fluoreszenz; fluorescence; fluoreszcencia]. V. sub Fotoluminescență.

7. **Fluorhidric, acid** ~ [фтористоводородная кислота; acide fluorhydrique; Fluorwasserstoffsäure; hydrofluoric acid; fluorhidrogén-sav]. *Chim.*: Hidracid al fluorului. In stare naturală se găsește în fumarolele vulcanilor. Se obține din fluorină și acid sulfuric diluat, în vase de platină sau de plumb. Produsul obținut este o soluție apoasă de acid fluorhidric. Se mai poate obține prin sinteză, direct din elemente. La temperatura ordinară, acidul fluorhidric anhidru este un lichid incolor, care fierbe la 19,5° și se solidifică la — 92,3°. Are d. 0,9879 la 15°. Este foarte solubil în apă. Vaporii săi sunt toxici. Este un antiseptic puternic; e folosit, de asemenea, la gravarea sticlei și la polisarea cristalurilor. Se păstrează în butelii de gutapercă sau de plumb.

8. **Fluorină** [флюорит; fluorine; Flußspat, Fluorit, Fluß; fluorite, fluor-spar, kawk, kelve; fluorin]. *Mineral.*: CaF_2. Mineral cristalizat în sistemul cubic, cu duritatea 4 și gr. sp. 3,1···3,2. Apare mai ales în faza pneumatolitică și pegmatitică, dar apare și în gangofiloanele hidrotermale. Are următoarele întrebuințări: cristalele mari, limpezi, incolore, în industria optică (lentile apocromatice); ca fondant, în metalurgie; în industria sticlei; pentru fabricarea acidului fluorhidric și a criolitului artificial.

9. **Fluorometru** [измеритель фтора; fluoromètre; Fluorometer; fluorometer; fluorométer]. V. sub Fosforoscop.

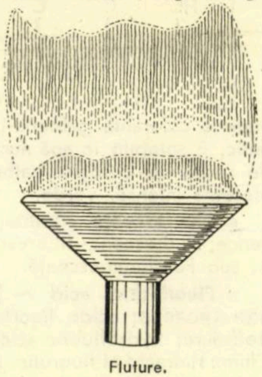
10. **Fluoruri** [фтористые соединения; fluorures; Fluoride; fluorides; fluoridok]. *Chim.*: Săruri ale acidului fluorhidric. Sunt ușor solubile în apă, afară de fluorura de calciu și de fluorura de plumb, cari se disolvă greu. Fluorurile alcaline au proprietatea caracteristică de a se combina cu o moleculă de acid fluorhidric și cu fluoruri ale elementelor puternic electronegative, formând fluoruri duble, fenomen care nu se observă la celelalte halogenuri.

11. **Fluture** [прикрывающая заслонка, дроссельная заслонка; papillon; clapet de réglage; Drosselklappe; throttle, throttle valve; szabályozó csappantyu]. *Mș. term.*: Disc rotitor în jurul unui

diametru, montat la un carburator, şi care are rolul de a varia cantitatea de amestec carburant. Sin. Clapetă de gaze, Vană-fluture (v. fig. sub Difuzor).

1. **Fluture.** V. Clapă de amestec.

2. **Fluture** [насадка для бунзеновой горелки; papillon; Schlitzaufsatz; ajutage for gas burner; lángtányér]. *Chim.*: Piesă de metal (v. fig.) care se adaptează la partea superioară a unui bec Bunsen, Teclu, Heinze, etc., cu ajutorul căreia se obţine o formă turtită a flacării. Se foloseşte în lucrările curente din laboratorul de chimie, în special când se îndoaie tuburile de sticlă.


Fluture.

3. **Fluture alb** [белый мотылёк; piéride de l'aubépine; Baumweißling; white butterfly; fehér lepke]. *Zool.*: Aporia Crataegi L. (pieride-lepidoptere). Fluture cu peri cenuşii-gălbui pe torace şi pe abdomen, şi cu aripile albe cu nervuri negre. Deschiderea aripilor: 65···75 mm. E foarte răspândit în livezile de pruni, de meri, peri, caişi, cireşi, vişini, pierseci, etc. din Moldova, Muntenia şi Oltenia, unde formează focare, producând pagube mari. Fluturii albi apar în a doua jumătate a lunii Mai şi depun ouăle, în Iunie, pe frunzele însorite ale pomilor; către sfârşitul lunii Iunie apar omizile, cari se hrănesc cu parenchimul frunzelor, iar în Iulie îşi formează cuiburile de iarnă din frunzele atacate. Primăvara (în Martie-Aprilie), omizile produc pagubele cele mai mari, distrugând frunzele şi fructele tinere. Se combate prin strângerea şi arderea cuiburilor de omizi, iarna, sau primăvara, înainte de înmugurire; prin stropiri cu zemuri arsenicale, vara, în Iulie, îndată după apariţia omizilor, sau primăvara, înainte de înflorire; prin scuturarea omizilor, primăvara, cu mături de mărăcini, după care se aplică inele cleioase pe trunchiul pomilor; sau prin strângerea şi distrugerea crisalidelor în vase cu petrol.

4. **Fluturei** [мотыльковые; gaillarde; Gaillardie; gaillardia; gaillardiák]. *Bot.*: Gaillardis; familia compozeelor. Cuprind plante anuale şi vivace. Se cultivă pentru florile lor, reunite în capitule sau tubuloase, colorate, de obiceiu, într'un amestec de galben şi roşu până la cafeniu, şi chiar în negru-purpuriu. Infloresc prin Iunie-Octomvrie. Se folosesc în parcuri şi grădini, în platbande, ronduri şi borduri, şi chiar ca flori tăiate. Se înmulţesc prin seminţe şi prin despărţire. Se seamănă direct pe brazde, din Aprilie până în Iulie.

5. **Fluturele** conurilor de molid [мотылёк еловых шишек; papillon des cônes de sapin; Tannenzapfenschmetterling; spruce bud moth; lucfenyőtobozcsavaró]. *Zool.*: Laspeyresia strobilella L. Fluture din familia tortricidelor. Se desvoltă în conurile de molid, provocând micşorarea cantităţii de sământă.

6. **Fluvio-glaciare,** formaţiuni ~ [флювиогляциальные отложения; formations fluvioglaciaires; Gletscherflüsse-Formationen; fluvioglacier formations; fluvió-glaciális lerakodások]. *Geol.*: Depozite formate în urma acţiunii de transport şi de depunere a torenţilor proveniţi din topirea gheţarilor.

7. **Flux.** V. Fluxant.

8. **Flux** [поток; flux; Fluß, Vektorfluß; flux; áramlás, flux]. *Clc. v.*: Fluxul vectorului câmp $\bar{A}$ al unui câmp vectorial, printr'o suprafaţă S dotată cu un sens pozitiv pe conturul ei, e integrala efectuată de-a-lungul suprafeţei, asupra produselor $\bar{A}\mathrm{d}\bar{S}$, $\mathrm{d}\bar{S}$ fiind vectorul de mărime egală cu aria $\mathrm{d}S$ a elementului de suprafaţă, dirijat după normala pe aria $\mathrm{d}S$ şi având sensul asociat după regula burghiului drept sensului pozitiv de pe conturul suprafeţei; când suprafaţa e închisă (când constitue, adică, un înveliş), sensul pozitiv al normalelor pe elementele de suprafaţă se alege spre exteriorul învelişiului. Dacă $\bar{u}_n$ e versorul sensului pozitiv al normalei pe elementele de suprafaţă, urmează $\mathrm{d}\bar{S}=\bar{u}_n\mathrm{d}S$, şi expresiunea fluxului Φ_S prin suprafaţă al vectorului câmp $\bar{A}$ este

$$\Phi_S=\int_S \bar{A}\bar{u}_n\mathrm{d}S\equiv\int_S \bar{A}\mathrm{d}\bar{S}.$$

9. ~ **electric** [электрический поток; flux électrique; elektrischer Fluß; electric flux; elektromosáramlás]. *El.*: Fluxul electric Ψ_S printr'o suprafaţă S e integrala efectuată asupra produsului ariei fiecărui element al unei suprafeţe prin componenta normală pe acest element a intensităţii câmpului electric local (microscopic, respectiv macroscopic) $\bar{E}$:

$$\Psi_S=\int E_n\mathrm{d}S=\int \bar{E}\mathrm{d}\bar{S}.$$

In reprezentarea câmpului electric prin linii unitate de câmp, fluxul electric printr'o suprafaţă e egal cu numărul de linii unitate de câmp cari trec prin suprafaţă. — Unitatea practică de flux electric e voltul-metru. Din legea fluxului electric urmează că fluxul electric Ψ_{S_i} care trece printr'o suprafaţă închisă S_i e egal, în volţi-metri, cu produsul dintre sarcina electrică liberă din interiorul ei, în coulombi, şi dintre câtul lui q 4π prin constanta dielectrică absolută ε_0 a spaţiului:

$$\Psi_{S_i}=\frac{4\pi}{\varepsilon_0}q.$$

Această relaţie se foloseşte pentru măsurarea expeditivă a fluxului electric care trece printr'o suprafaţă închisă, şi anume prin măsurarea sarcinii libere din acea suprafaţă.

1) fluorină; 2) fluorină; 3) galenă; 4) garnierit; 5) gersdorffit; 6) gips.

1. **Flux luminos** [световй поток; flux lumineux; Lichtstrom; luminous flux; fényáramlás]. *Opt.*: Dacă se înmulţeşte, pentru fiecare interval de lungimi de undă cuprins între λ şi $\lambda+d\lambda$, fluxul elementar dP_λ de putere radiată care trece printr'o suprafaţă sau cade pe ea, cu coeficientul de vizibilitate corespunzător c_λ şi cu intervalul corespunzător $d\lambda$ al lungimilor de undă, şi apoi se integrează între lungimile de undă zero şi infinit, se obţine fluxul luminos Φ:

$$\Phi=\int_0^\infty c_\lambda dP_\lambda d\lambda.$$

Fluxul luminos, ca sumă a fracţiunilor de curent de energie radiată percepute ca lumină, reprezintă curentul de energie radiată, evaluat după senzaţia de lumină pe care o produce. Unitatea de flux luminos se numeşte lumen, şi reprezintă fluxul luminos al unui corp care ar radia monocromatic în verde $1,61.10^{-3}$ waţi pe lungimea de undă în vid $\lambda=5,55.10^{-5}$cm; pentru oricare altă lungime de undă, un lumen corespunde unui număr de $1,61.10^{-3}/r_\lambda$ waţi, unde r_λ e factorul de vizibilitate (v. Vizibilitate, factor de ~).

2. ~ **magnetic** [магнитный поток; flux magnétique; magnetischer Fluß; magnetic flux; mágneses áram]. *Magnt.*: Fluxul magnetic Φ_S printr'o suprafaţă S e integrala efectuată asupra produsului ariei fiecărui element $d\bar{S}$ al unei suprafeţe S prin componenta B_n — normală pe acest element — a inducţiei magnetice locale $\bar{B}$:

$$\Phi_S=\int_S B_n dS=\int_S \bar{B}d\bar{S}.$$

In reprezentarea câmpului de inducţie magnetică prin linii unitate de câmp, fluxul magnetic printr'o suprafaţă e egal cu numărul de linii unitate de inducţie magnetică ce trec prin suprafaţă. — Unitatea practică de flux magnetic e weber-ul. Din legea inducţiei electromagnetice şi din legea lui Ohm se deduce că fluxul magnetic care trece pintr'o suprafaţă e egal cu produsul dintre rezistenţa unui circuit electric închis, presupus neinductiv, care ocupă conturul suprafeţei, şi dintre sarcina pusă în mişcare în acel circuit când fluxul magnetic e redus la zero. Această relaţie se foloseşte pentru măsurarea expeditivă a fluxului magnetic, prin măsurarea sarcinii amintite mai sus. — Uneori fluxul magnetic e numit şi flux de inducţie magnetică, spre a nu-l confunda cu fluxul intensităţii (macroscopice a) câmpului magnetic.

3. ~ **magnetic de dispersiune** [дисперсный магнитный поток; flux magnétique de dispersion; magnetischer Streufluß; magnetic flux of dispersion; mágneses szoróáramlás]. *Elt.*: Fluxul magnetic de dispersiune instantaneu al unui circuit electric, faţă de un al doilea circuit, e diferenţa dintre fluxul magnetic fascicular mijlociu al primului circuit, presupus parcurs de curent, şi dintre fluxul magnetic fascicular mijlociu stabilit în aceste condiţiuni prin cel de al doilea circuit, presupus în gol (adică neparcurs de curent).

4. ~ **magnetic fascicular mijlociu** [магнитный средний пучковатый поток; flux magnétique fasciculaire moyen; mittlerer magnetischer Bündelfluß; mean fascicular magnetic flux; közepes mágneses nyalábosáramlás]. *Elt.*: Raportul dintre fluxul magnetic care trece prin suprafaţa elicoidală limitată de spirele unei bobine, şi dintre numărul ei de spire.

5. ~ **magnetic fascicular util mijlociu în gol** [средний магнитный пучковатый поток холостого хода; flux magnétique fasciculaire utile moyen à vide; mittlerer magnetischer Leerlaufbündelhauptfluß; idle flux; közepes mágneses, üresjáratú nyalábos főáramlás]. *Elt.*: Fluxul magnetic fascicular stabilit de curentul dintr'un prim circuit electric prin circuitul al doilea, presupus în gol, adică neparcurs de curent.

6. ~ **magnetic simplu** [простой магнитный поток; flux magnétique simple; magnetischer Einfachfluß; simple magnetic flux; egyszerű mágneses áramlás]: Sin. Flux magnetic fascicular mijlociu (v.).

7. ~ **sonor** [звуковой поток; flux sonore; Schallfluß; sound flux; hangsodor]. *Acust.*: Produsul dintre mărimea unei suprafeţe şi componenta normală pe suprafaţă a vitesei instantanee de deplasare a particulelor aparţinând suprafeţei, dacă mişcarea particulelor e datorită propagării unui sunet.

8. **Flux** [флюс; flux; Flußmittel; flux; flux]. *Metl.*: 1. Material care, din cauza tensiunii superficiale mari (v.) se prinde de suprafaţa pieselor de metal cari se sudează, şi disolvă oxizii metalici, impurităţile şi gazele incluse, dând un produs cu o mică tensiune superficială, care se desprinde de metal. Exemplu: boraxul. — 2. Adaus mineral întrebuinţat la retopirea materialelor, pentru a produce o sgură artificială cu un anumit rol chimic: protejarea băii metalurgice contra oxidării, reducerea oxizilor, absorpţia de impurităţi, etc. In acest sens se întrebuinţează, uneori, greşit, termenul de fondant, care priveşte numai materialele de adaus la sguri naturale, sticle, etc., cu scopul de a le coborî temperatura de topire. Exemple de fluxuri sunt: fluorina, întrebuinţată la topirea fontei în cubilou; calcarul, la afinarea fontei în convertisorul bazic (pe când la cuptorul înalt, calcarul este un fondant).

9. **Flux** [прилив; flux, flot montant; Flut; flood, high water, flux; dagály]. *Nav. m.* V. sub Maree.

10. **Flux, linie de** ~. V. Linie de câmp.

11. **Flux, tub de** ~ [проток, труба протока; tube de flux; Feldrohr; flux tube; flux cső]. *Clc. v.*: Porţiune dintr'un câmp de vectori, închisă de totalitatea liniilor lui de flux, cari trec prin toate punctele unei curbe închise date.

12. **Fluxant** [битум, применяемый для размягчения более твёрдого битума; flux, fondant; Flux, Fluxmittel, Verdünnungsmittel; flux; flux]. *Drum.*: Bitum foarte moale, sau gudron de şist, cu care se amestecă un bitum dur (cu punc de topire înalt) pentru a-i reduce consistenţa. Sin. Fondant şi (impropriu) Flux. V. şi Bitum fluxat

1. **Fluxare** [размягчение, разжижение; fluxage; Verfluxung, Verflüssigung; thinning, diluting; fluxálás]. *Drum.*: Amestecarea unui bitum cu punctul de topire înalt, cu un fluxant, pentru a-i reduce consistenţa. V. şi Bitum fluxat.

2. **Fluxaţie** [полный ток; ampère-tour; Durchflutung; ampere-turn; átáramlás]. *Elt.*: Suma produselor numerelor de spire prin intensităţile curenţilor electrici cari le parcurg, extinsă asupra tuturor spirelor încinse de o curbă închisă, prin care se determină fluxaţia. Unitatea de fluxaţie, în sistemul practic de măsură (în care curentul se măsoară în amperi), e amperspira (sau şi amperul).

3. **~ specifică** [удельный полный ток; ampère-tour spécifique; spezifische Durchflutung, Strombelag; specific ampere-turn; fajlagos átáramlás]. *Elt.*: Fluxaţia care revine unităţii de lungime simplă a unei curbe închise care încinge spirele prin cari trece curentul electric, aplicându-se strâns pe cele două feţe (interioară şi exterioară) ale lor. Fluxaţia specifică e, alături de inducţia magnetică, o mărime importantă în calculul maşinilor, al aparatelor şi al instrumentelor electrice. Unitatea de fluxaţie în sistemul practic de măsură (în care curentul se măsoară în amperi şi lungimea în metri) e amperspira pe metru. Fluxaţia specifică (la întrefier) a maşinilor electrice variază, după condiţiuni şi după mărimea şi felul maşinilor, între 5000 şi 35 000 A/m, putând atinge, în cazuri excepţionale, 60 000 A/m.

4. **Fluxmetru** de iluminaţie [флюксометр для освещения; fluxmètre d'éclairage; Beleuchtungsmesser; fluxmeter for lighting; világitási fluxméter]. *Opt.*: Instrument pentru măsurarea directă a iluminaţiei. Indică, de obiceiu, iluminaţia în lucşi.

5. **~ galvanometric** [гальванометрический флюксометр; fluxmètre galvanométrique; Flußmesser mit Kriechgalvanometer, Kriechgalvanometer; galvanometric fluxmeter; galvanométrikus fluxméter]. *Elt.*: Instrument de măsură pentru măsurarea variaţiei fluxului magnetic, format dintr'un galvanometru cu cadru mobil care are un mic cuplu antagonist şi un mare cuplu de amortisare.

6. **Fluxului, legea ~ electric** [закон электрического потока; loi du flux électrique; Gesetz des elektrischen Flusses; law of the electric flux; az elektromos áramlás törvénye]. *Elt.*: Lege după care sarcinile electrice produc câmpuri electrice: Fluxul electric Ψ_{S_i} care trece printr'o suprafaţă închisă (înveliş) oarecare S_i e proporţional, în fiecare moment, cu sarcina electrică liberă q din interiorul ei, factorul de proporţionalitate fiind câtul dintre 4π şi constanta dielectrică absolută ε_0 a spaţiului (forma integrală a expresiunii generale a legii):

$$\Psi_{S_i}=\frac{4\pi}{\varepsilon_0}q.$$

Aplicând teorema lui Gauss-Ostrogradsky şi notând cu ρ_l densitatea de volum a sarcinii electrice libere, şi cu $\bar{e}$ intensitatea câmpului electric microscopic, sau cu $\bar{E}$ intensitatea câmpului electric, se obţine forma diferenţială a expresiunii generale a legii:

$$\operatorname{div}\bar{e}=\frac{4\pi}{\varepsilon_0}\rho; \qquad \operatorname{div}\bar{E}=\frac{4\pi}{\varepsilon_0}\rho_l,$$

adică: Divergenţa intensităţii câmpului electric e proporţională, în fiecare moment, cu densitatea locală de sarcină electrică liberă, factorul de proporţionalitate fiind câtul dintre 4π şi constanta dielectrică absolută ε_0 a spaţiului. — Formele de mai sus ale legii sunt satisfăcute atât de intensitatea microscopică, cât şi de intensitatea (macroscopică a) câmpului electric, ρ_l reprezentând, în ultimul caz, o medie a densităţii locale. Dacă sarcina electrică liberă e repartizată pe o suprafaţă cu densitatea de suprafaţă σ_l, se foloseşte legea pentru un înveliş plat care se aplică strâns pe cele două feţe 1 şi 2 ale suprafeţei încărcate, şi se notează cu E_{n1} şi E_{n2} componentele normale ale intensităţii câmpului electric, contate pozitive când sunt îndreptate spre exteriorul învelişului, se obţine

$$E_{n1}+E_{n2}=\operatorname{div}_s\bar{E}=\frac{4\pi}{\varepsilon_0}\sigma_l,$$

adică: Divergenţa de suprafaţă a intensităţii câmpului electric e egală cu de $\frac{4\pi}{\varepsilon_0}$ ori densitatea de suprafaţă a sarcinilor electrice libere. — Legea fluxului electric se poate enunţa şi sub următoarea formă practică, folosită în aplicaţii: Fluxul Ψ_{DS_i} al inducţiei electrice, care trece printr'o suprafaţă închisă oarecare, e egal, în fiecare moment, cu de 4π ori sarcina electrică adevărată Q din interiorul ei:

$$\Psi_{DS_i}=4\pi Q.$$

Aplicând teorema lui Gauss şi notând cu $\bar{D}$ inducţia electrică şi cu ρ densitatea de volum a sarcinii electrice reale, se obţine forma diferenţială a expresiunii practice a legii:

$$\operatorname{div}\bar{D}=4\pi\rho,$$

adică: Divergenţa inducţiei electrice e egală, în fiecare moment, cu de 4π ori densitatea locală a sarcinii electrice adevărate. — Dacă sarcina electrică reală e repartizată pe o suprafaţă cu densitatea de suprafaţă σ şi se foloseşte legea pentru un înveliş plat care se aplică strâns pe cele două părţi 1 şi 2 ale suprafeţei încărcate, şi se notează cu D_{n1} D_{n2} componentele inducţiei electrice normale pe suprafaţă, de cele două părţi ale ei, contate pozitive când sunt îndreptate spre exteriorul învelişului, se obţine:

$$D_{n1}+D_{n2}\equiv\operatorname{div}_s\bar{D}=4\pi\sigma,$$

adică: Divergenţa de suprafaţă a inducţiei electrice e egală cu de 4π ori densitatea de suprafaţă a sarcinilor electrice adevărate. — Formele practice ale legii sunt satisfăcute numai de mărimile electrice macroscopice.

7. **Fluxului, legea ~ magnetic** [закон магнитного потока; loi du flux magnétique; Gesetz des magnetischen Flusses; law of the magnetic

flux; a mágneses áramlás törvénye]. *Magnt.*: Fluxul magnetic Φ_{S_i} care trece prin orice suprafață închisă (înveliș) S_i e egal, în orice moment, cu zero (forma integrală a legii):

$$\Phi_{S_i}=0.$$

Legea se mai poate enunța sub forma: Fluxul magnetic Φ_S care trece prin orice suprafață deschisă depinde, în fiecare moment, numai de conturul și nu de forma suprafeței, — sau sub forma: Nicio linie unitate de inducție magnetică nu poate începe și nu se poate termina în câmpul magnetic. Aplicând teorema lui Gauss și notând cu $\bar{b}$ inducția magnetică microscopică (care se numește și intensitatea microscopică a câmpului magnetic) și cu $\bar{B}$ inducția magnetică, se obține forma diferențială a legii:

$$\operatorname{div} \bar{b}=0, \quad \text{respectiv} \quad \bar{B}=0,$$

adică: Divergența inducției magnetice e egală, în orice punct și în fiecare moment, cu zero (forma diferențială a legii). — Ținând seamă de faptul că divergența rotorului vectorului de câmp al oricărui câmp vectorial e identic nulă, forma diferențială a legii fluxului magnetic se mai poate enunța sub forma: Orice câmp de inducție magnetică derivă dintr'un potențial vector, adică există, în orice moment, un câmp vectorial, numit câmpul potențialului vector $\bar{a}$, respectiv $\bar{A}$, astfel încât inducția magnetică să fie egală cu rotorul vectorului lui de câmp:

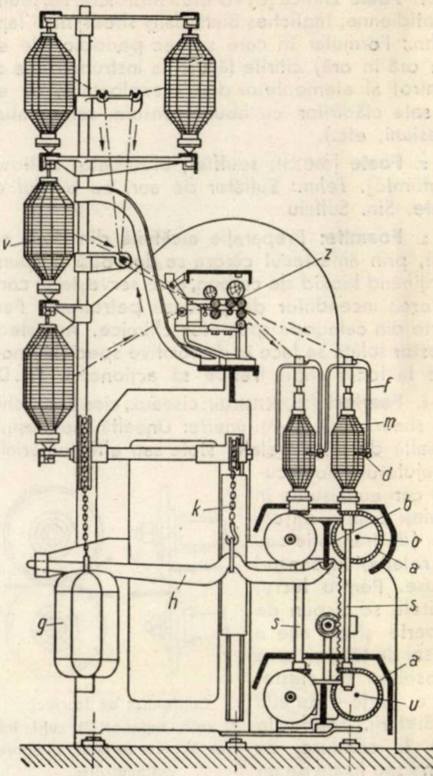
$$\bar{b}=\operatorname{rot} \bar{a} \quad \text{respectiv} \quad \bar{B}=\operatorname{rot} \bar{A}.$$

Folosind legea pentru un înveliș plat, care se aplică strâns pe cele două fețe ale unei suprafețe, și notând cu B_{n1} și B_{n2} componentele normale ale inducției magnetice, contate pozitive când sunt îndreptate spre exteriorul învelișului, se obține

$$B_{n1}+B_{n2}\equiv \operatorname{div}_s \bar{B}=0$$

adică: Componenta normală a inducției magnetice trece continuu prin orice suprafață, sau: divergența de suprafață a inducției magnetice e egală pretutindeni cu zero. — Legea fluxului magnetic e satisfăcută atât de inducția magnetică microscopică (de intensitatea microscopică a câmpului magnetic), cât și de cea macroscopică.

1. **Flyer** [банкаброш; banc à broches; Vorspinnmaschine, Spindelbank; fly frame, speed frame; fonóróka]. *Ind. text.*: Mașină de tors gros, cu furci. Servește la torsul preliminar, pentru subțierea treptată a materialului. Execută următoarele operațiuni: subțiază materialul, prin întindere; dă rezistență semitortului, prin răsucire; înfășură semitortul pe mosoare. Se deosebește de mașinile pentru torsul gros, cu aripioare, prin faptul că, datorită diferențialului și conurilor, mosoarele au o mișcare comandată proprie, necesară înfășurării regulate a semitortului pe mosoare. — Subțierea semitortului de bumbac se face prin trecerea succesivă prin flyer-ul gros, prin flyer-ul mijlociu, prin flyer-ul fin, prin flyer-ul extrafin și prin cel dublu fin. Subțierea semitortului de in, de cânepă, sau de iută, se face printr'o trecere unică prin flyer-ul mare sau prin cel mic.



Flyer.

z) tren de laminare; u) axele longitudinale al furcilor; o) axele longitudinale ale mosoarelor; f) furci; m) mosoare; d) degetele de presat; s) axele verticale (fusele furcilor); a) roți elicoidale; b) bancă de susținere a axelor și a mosoarelor; g) contragreutăți pentru echilibrarea ridicării și coborîrii băncii b; h) pârghie de acționare a băncii b; k) lanțul pârghiei h.

2. **Foaie** [лист, ведомость; feuille; Blatt, Bogen; sheet, leaf; lap]: 1. Corp care are una din dimensiuni extrem de mică față de celelalte două dimensiuni, de ex. foaie de hârtie, foaie de tablă, etc. — 2. Text sau formular imprimat (cu rubricile completate sau necompletate) pe o foaie volantă, de ex. foaie de standard (v. sub Standard), foaie de expediție.

3. ~ **de arc.** V. sub Arc cu foi.

4. ~ **de hartă.** V. Secțiune.

5. ~ **fundamentală** [основной кадастровый план; section; fondamentale; geodätisches Katasterblatt; fundamental map; kataszteri törzslap]. *Cad.*: Secțiunea geodezică a unei comune, corespunzătoare teritoriului cadastral ales, pe care sunt raportate toate punctele geodezice

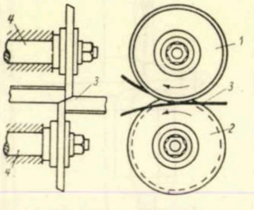
de ordinele I, II, III şi IV, existente în regiune. Această foaie constitue baza tehnică a măsurătorilor cadastrale cari urmează să fie efectuate într'o comună sau într'un grup de comune.

1. **Foaie** zilnică [суточная ведомость; feuille quotidienne; tägliches Blatt; daily sheet; napi lap]. *Tehn.*: Formular în care se trec periodic (de ex. din oră în oră) citirile făcute la instrumentele de control al elementelor dintr'o exploatare, de ex. în sala clădirilor cu abur (consum, temperaturi, presiuni, etc.).

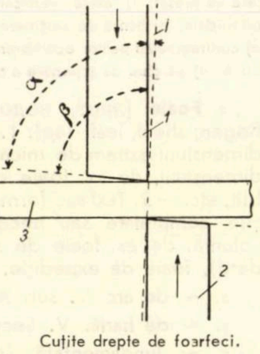
2. **Foale** [мехи; soufflet; Blasebalg; bellows; légtömlő]. *Tehn.*: Suflător de aer, cu burduf de piele. Sin. Suflaiu.

3. **Foamite:** Preparaţie alcătuită din două soluţii, prin amestecul cărora se desvoltă o spumă conţinând bioxid de carbon, care serveşte la combaterea incendiilor de produse petroliere. Face parte din categoria spumelor chimice. Amestecul acestor soluţii se face în dispozitive speciale, montate la locul unde trebue să acţioneze. (N. D.)

4. **Foarfeci** [ножницы; ciseaux, cisailles; Schere; shears; olló]. *Mş.-unelte:* Unealtă sau maşină-unealtă de tăiat metale, stofe sau alte materiale, cu ajutorul a două cuţite cari au tăişurile în acelaşi plan şi mişcările (de translaţie sau de rotaţie) în sensuri opuse. Pentru lucru, cuţitele se dispun de o parte şi de alta a piesei de tăiat şi, spre deosebire de cleşte, de o parte şi de alta a tăieturii. Foarfecile pot fi conduse cu mâna sau fixate pe un batiu; ele pot fi acţionate cu mâna sau mecanic. Cuţitele sunt, de obiceiu, plăci de oţel cu muchia tăietoare dreaptă sau uşor curbată, sau — la foarfecile circulare — discuri de oţel (v. fig.). Foarfecile pentru tablă ondulată şi cele pentru oţel profilat au muchia tăietoare profilată. Faţa îngustă a cuţitului formează cu planul de forfecare un unghiu $\beta < 90°$. Pentru a evita frecarea dintre cuţit şi material, se dă cuţitului un unghiu de aşezare $i = 2°$. Cuţitele foarfecilor de mână sunt două pârghii asamblate printr'un arc sau articulate printr'un bulon. De obiceiu cuţitul inferior este fix, iar cel superior, mobil. — Cuţitele mobile ale foarfecilor cu batiu au o mişcare de translaţie ghidată de glisiere, unghiul dintre cele două cuţite fiind de 9···14°.



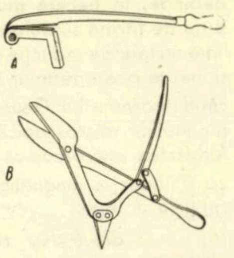
Cuţite-disc de foarfeci.
1) cuţit superior; 2) cuţit inferior; 3) piesă de tăiat; 4) arborele cuţitului-disc.



Cuţite drepte de foarfeci.
1) cuţit superior; 2) cuţit inferior; 3) piesă de tăiat; α) unghiu de ascuţire; β) unghiu de tăiere; *i*) unghiu de aşezare ($\beta = \alpha + i$).

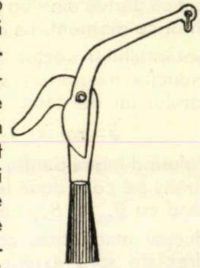
Foarfecile au diferite forme, după forma şi materialul care trebue tăiat. Exemple de foarfeci conduse cu mâna, cu acţionare manuală:

5. **Foarfeci** cu braţ [стуловые ножницы; cisailles à bras; Stockschere; bench shears; karos olló]: Foarfeci la cari unul din braţe are un pinten cu ajutorul căruia pot fi fixate într'o menghină sau într'un bloc de lemn sau de fontă, al doilea braţ fiind prelungit, pentru a se înlesni acţionarea. Uneori se realizează un braţ de pârghie mai mare, printr'o pârghie articulată şi o traversă (v. fig.).



Foarfeci cu braţ.
A) foarfeci cu cuţitul inferior fix; *B*) foarfeci cu pârghie articulată, cu cuţitul superior fix.

6. ~ **de omizit** [ножницы для снимания гусениц; échenilloir; Raupenschere; shears for destroying caterpillars; hernyó olló]. *Agr.*, *Silv.*: Unealtă compusă dintr'un cuţit în formă de seceră — fixat la capătul unei prăjini — pe care se articulează un al doilea cuţit, cu tăişul curb, acţionat prin tragere, cu ajutorul unui fir; după tăiere, cuţitul este readus printr'un resort de rapel. Aceste foarfeci se folosesc pentru curăţit pomii de cuiburile de omizi.



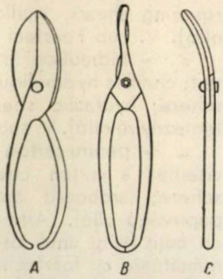
Foarfeci de omizit.

7. ~ **de pomi** [садовые ножницы; sécateur; Baumschere, Gartenschere; gardening shears, pruning shears; gyümölcsfa-olló]. *Agr.*, *Silv.*: Unealtă în formă de foarfeci de mână, cu două braţe de pârghie, terminate unul cu un cuţit cu muchia tăietoare convexă, iar celălalt cu un cuţit concav, de sprijin. Intre braţele pârghiei este, de obiceiu, un arc care ţine foarfecile deschise. Se folosesc la tăierea ramurilor uscate sau inutile în vie, în pepinieră şi în plantaţie.

8. ~ **de tinichigerie** [ножницы для жести; cisailles à main pour tôle, cisailles de ferblanterie; Klempnerschere; tin-(plate-) shears; bádogos olló]. *Mş.-unelte:* Foarfeci de mână cu două braţe de pârghie asamblate cu un bulon şi terminate cu cuţite tăietoare, cu cari se taie tablă subţire. Exemple: foarfeci drepte, cu cuţitele late, cari au muchia tăietoare dreaptă, folosite pentru tăiat drept; foarfeci cu cuţite înguste, pentru găuri; foar-

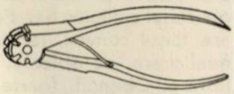
feci universale cu cuțitele curbate și înguste, folosite pentru tăiat drept și rotund.

1. **Foarfeci** de tuns lână [ножницы для стрижки шерсти (овец); ciseaux à tondre; Schafschere; sheep-shears, wool-shears, clipping shears; gyapjúnyiró olló]: Foarfeci de mână cu două cuțite cari, în repaus, sunt ținute îndepărtate de un arc de oțel-balot curbat în semicerc.



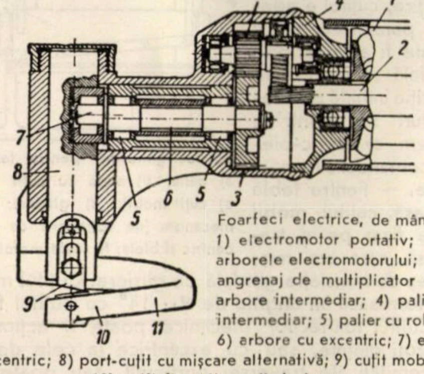
Foarfeci de tinichigerie. *A*) foarfeci drepte, cu cuțite late; *B*) foarfeci pentru găuri, cu cuțite înguste; *C*) foarfeci universale, cu cuțite curbate.

2. ~ **pentru sârmă** [ножницы для проволоки; pince à fil métallique; Handdrahtschere; wire shears; drótvágó olló]: Unealtă care servește la retezarea sau la tăierea sârmelor de cupru sau de oțel. Este compusă din două pârghii articulate printr'un bulon, cari sunt continuate cu câte un cuțit scurt cu mai multe crestături, constituind mai multe tăișuri (v. fig.). Intre brațele pârghiilor se găsește un arc care deschide foarfecile. Se folosesc la executarea lucrărilor de montare a firelor aeriene pentru tracțiune electrică, etc.


Foarfeci pentru sârmă.

Exemplu de foarfeci conduse de mână, cu acționare electrică:

3. **Foarfeci** electrice, de mână [электрические ручные ножницы; cisailles à main électriques pour découper les courbes; elektrische Handkurvenschere; electric hand curve cutting machine; villamos kézi olló]: Mașină-unealtă portativă, condusă cu mâna și acționată electric. Are două cuțite cu muchia tăietoare scurtă (1···3 cm), dintre cari unul este fixat într'o masă solidară cu



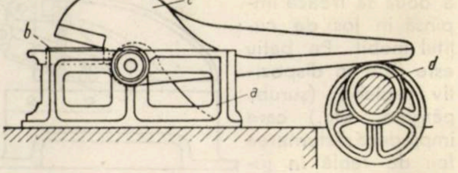
Foarfeci electrice, de mână. *1*) electromotor portativ; *2*) arborele electromotorului; *3*) angrenaj de multiplicator cu arbore intermediar; *4*) palier intermediar; *5*) palier cu role; *6*) arbore cu excentric; *7*) excentric; *8*) port-cuțit cu mișcare alternativă; *9*) cuțit mobil; *10*) cuțit fix; *11*) masă de lucru.

electromotorul, iar al doilea primește o mișcare alternativă printr'un angrenaj demultiplicator și un sistem excentric-bielă (v. fig.). — Sunt folosite pentru tablă subțire, și pot tăia și conture cu raze de curbură mici (până la 20 cm). Pentru tablă mai groasă se folosește același sistem, însă cu electromotorul fixat pe un postament, astfel că piesele trebue conduse cu mâna. — Alt tip de foarfeci conduse cu mâna are cuțitele antrenate, printr'un sistem bielă-manivelă, de un electromotor portativ (pe cărucior, sau suspendat), cu ajutorul unui arbore flexibil.

4. **Foarfeci** cu batiu [рамочные ножницы; cisailles à châssis; Gestellscheren; frame shears; beálitható olló]: Foarfeci la cari cuțitele sunt asamblate pe un batiu, unul fiind de obiceiu fix, iar al doilea mobil. Pot fi acționate manual sau mecanic. După forma cuțitelor, foarfecile pot fi: cu cuțite scurte, cu cuțite lungi, cu cuțite rotative sau cu cuțite speciale (de ex. pentru oțel profilat), etc. Foarfecile cu cuțite scurte au forme diferite, după secțiunea materialului tăiat și după temperatura la care se face tăierea. Planul în care se deplasează muchiile tăietoare poate fi cuprins în planul mediu al batiului, într'un plan perpendicular pe acesta, sau într'un plan paralel sau oblic față de acesta.

Exemple de foarfeci cu batiu, cu cuțite scurte:

5. ~ **pentru bare** [ножницы для полосового железа; cisailles à billettes, cisailles à fer en barres; Stabeisenschere, Knüppelschere; bar iron cutter, billet shears; vasrudvágó olló]: Foarfeci cu cuțite scurte, pentru tăierea la rece a barelor de secțiune circulară, dreptunghiulară, etc. Cuțitul poate avea o mișcare de oscilație în jurul unei axe perpendiculare pe planul muchiei tăietoare, sau o mișcare de translație. Ele pot fi acționate manual printr'un sistem cu pârghie și cu sectoare de roți dințate, sau cu pârghie și



Foarfeci mecanice cu pârghie, pentru oțel în bare. *a*) batiu; *b*) cuțit fix; *c*) pârghie cu cuțit mobil; *d*) excentric de acționare.

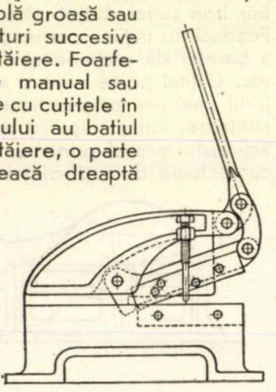
excentric. Unele foarfeci sunt combinate cu perforatoare pentru tablă. — Foarfecile pot fi acționate mecanic, de exemplu foarfecile cu pârghie (foarfeci-crocodil), cari sunt acționate cu ajutorul unui excentric, axa de oscilație a pârghiei fiind situată între cuțit și punctul de acționare al excentricului (v. fig.); foarfecile pentru tăiat bare de secțiune mare, cu acționarea cuțitului (cu tăiș drept sau în unghiu drept) prin excentric și bielă, batiul putând avea un singur picior sau forma de cadru închis. — Se construesc și foarfeci duble, cu două locuri de lucru.

6. ~ **pentru blocuri** [ножницы для болванок; cisailles à brammes, cisailles à lingots; Block-

schere, Brammenschere; bloom shears, ingot shears, slab bloom shears; tömbvágó olló]: Foarfeci folosite la tăierea la cald a blocurilor prelaminate sau a bramelor. Se pot construi cu cuţite cu tăiş, verticale, sau, în construcţia obişnuită, cu cuţite verticale cu tăiş orizontal; la ultimele foarfeci taie, de obiceiu, cuţitul inferior, pentru a se putea menţine orizontalitatea căii cu rulouri a laminorului. Uneori ambele cuţite sunt mobile. Acţionarea foarfecilor mici este electrică, iar a celor pentru secţiuni mari, de obiceiu, hidraulică.

1. **Foarfeci** pentru fier-beton [ножницы для резки железобетона; cisailles fer-béton; Eisenschere; iron shears; betonvasvágó olló]. *Bet.*: Unealtă folosită pentru tăierea vergelelor rotunde de oţel,cari formează armatura unei piese de beton armat. Este constituită din două cuţite scurte, din oţel de unelte, al căror tăiş lucrează într'un plan vertical. Cuţitul inferior este fix şi solidar cu corpul uneltei, iar cel superior este mobil, fiind acţionat manual printr'o pârghie. Foarfecile pentru fier-beton se folosesc pentru vergele cu diametrul până la 26 mm; pentru tăierea barelor cu diametru mai mare, se foloseşte ştanţa-foarfeci. Sin. Foarfeci pentru oţel-beton.

2. ~ **pentru tablă** [ножницы для резки листов; cisailles à tôles; Blechschere; plate shears; lemeznyiró olló]. *Metl.*: Foarfeci cu cuţite scurte pentru tăiat tablă groasă sau de cazan, prin tăieturi succesive de-a-lungul liniei de tăiere. Foarfecile pot fi acţionate manual sau mecanic. — Foarfecile cu cuţitele în planul mediu al batiului au batiul cotit pentru ca, după tăiere, o parte a foii de tablă să treacă dreaptă deasupra cotului, iar a doua să treacă împinsă în jos de cuţitul mobil. Pe batiu este fixat un dispozitiv reglabil (şurub, pârghie, etc.) care împiedecă răsturnarea foii de tablă în jurul muchiei cuţitului fix, sub acţiunea cuţitului mobil. Sunt acţionate manual sau mecanic: prin pârghie cu sectoare dinţate, cu bielete, etc., prin roţi dinţate, prin excentric, etc. — Foarfecile cu cuţitele într'un plan perpendicular pe planul mediu al batiului, de obiceiu foarfeci mecanice, au batiul cu scobitură în dreptul cuţitelor: sunt folosite pentru tăiat marginile foilor de tablă, sau pentru tăiat făşii de lăţime mai mică decât adâncimea scobiturii.



Foarfeci de mână, cu pârghie, pentru tablă.

3. ~ **pentru ţagle** [ножницы для резки плоских болванок; cisailles à largets; Platinenschere; sheet-bar shears; hengervas olló]: Foarfeci pentru tăiat la cald, în ţagle, materialul care iese din laminor. Sunt asemănătoare foarfecilor pentru blocuri; au masă cu rulouri, iar cuţitele sunt acţionate electric sau hidraulic.

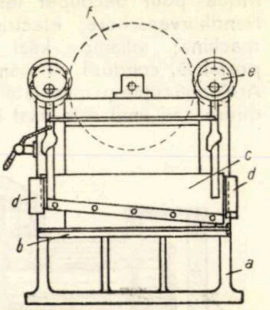
Exemple de foarfeci cu batiu, cu cuţite lungi:

4. ~ **-ghilotină** [параллельные ножницы; cisailles à guillotine; Parallelschere; parallel shears, squaring shears, guillotine shears; párhuzamos olló]. V. sub Foarfeci pentru tablă în foi.

5. ~ **hidraulice** [гидравлические ножницы; cisailles hydrauliques; hydraulische Blechtafelschere; hydraulic sheet-iron shears; hidraulikus lemeznyiró olló]. V. sub Foarfeci pentru tablă în foi.

6. ~ **pentru carton** [ножницы для вырезки; cisailles à carton, ciseaux de découpage; Pappschere; cardboard cutter, cutting-out scissors; papirvágó olló]. *Arte gr.*: Foarfeci cu batiu, cu un cuţit fix şi unul oscilant, de construcţie asemănătoare cu foarfecile (manuale) pentru tablă în foi. Sunt folosite pentru tăiat foi de carton sau pachete de foi de hârtie.

7. ~ **pentru tablă în foi** [ножницы для листового железа; cisailles à feuilles de tôle; Tafelschere, Blechtafelschere; sheet-iron shears; lemezcsomónyiró olló]. *Mş.-unelte:* Foarfeci cu cuţite lungi, la cari un cuţit drept este fixat cu tăişul la nivelul unei mese pe care se aşază tabla; al doilea cuţit, fixat pe o pârghie, oscilează în jurul unei axe care e paralelă cu masa şi perpendiculară pe tăişul cuţitului fix. Pentru tablă subţire, cuţitul are tăişul convex, iar pârghia este acţionată manual şi are, de obiceiu, o contragreutate de echilibrare. Obişnuit, foarfecile au o şină de presare a materialului pe masa de lucru şi un dispozitiv mobil pentru fixarea lăţimii făşiei de detaşat. — Pentru tabla groasă sau pentru pachete de tablă subţire, cuţitul, de obiceiu drept, este acţionat mecanic printr'un angrenaj cu roţi dinţate, sau printr'un sistem cu excentric şi bielă (cum sunt foarfecile dublorului, v. fig. sub Dublor). — Alte foarfeci pentru tablă în foi au glisiere pentru conducerea cuţitului mobil, tăişul lui având o mişcare de translaţie într'un plan vertical. Pentru tablă subţire, cuţitul e adesea paralel cu masa; poate fi acţionat prin pedală şi readus în poziţia iniţială prin resorturi sau printr'un sistem excentric-bielă, comandat cu o pârghie. — Pentru tablă groasă, cuţitul mobil este fixat pe o traversă, care are mişcarea de translaţie ghidată de glisiere. Cuţitul mobil formează un unghiu de 9···14° cu cuţitul fix.



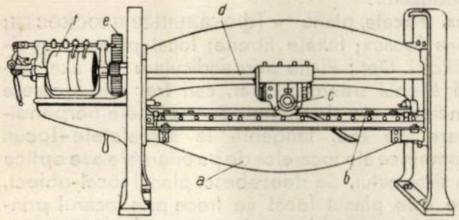
Foarfeci-ghilotină pentru tablă. *a)* batiu; *b)* masă cu cuţit fix; *c)* cuţit mobil; *d)* glisieră; *e)* mecanism [de acţionare cu excentric şi bielă; *f)* roată motoare.

Cuţitul foarfecilor mecanice poate fi acţionat cu roţi dinţate, sau cu excentrice la cele două extremităţi ale traversei port-cuţit, sau poate fi acţionat hidraulic (pentru ridicare se foloseşte un alt cilindru hidraulic). Unele foarfeci pentru tablă groasă au dispozitive montate la masa de lucru,

astfel ca tabla să se taie cu teşitură. Foarfecile mecanice cu glisiere paralele de ghidare se numesc şi foarfeci-ghilotină.

1. **Foarfeci** circulare. V. sub Foarfeci cu cuţit disc.

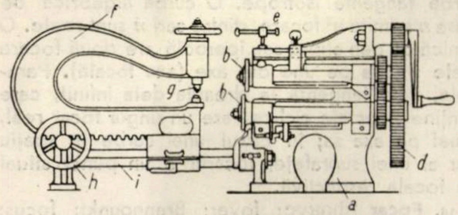
2. ~ **cu cuţit-disc şi cu cuţit drept** [ножницы с дисковым и с прямым ножом; cisailles à couteau-disque et couteau droit; Schere mit Scheiben- und geradem Messer; shears with disc cutter and straight cutter; tárcsás és egyenesélű olló]: Foarfeci mecanice cu batiu, pe cari sunt



Foarfeci cu cuţit-disc şi cu cuţit drept.
a) batiu; *b*) cuţit lung; *c*) suport mobil al cuţitului-disc; *d*) glisieră de ghidare a suportului mobil; *e*) angrenaj pentru mişcarea suportului mobil; *f*) roată liberă şi roată calată de curea.

fixate: un cuţit lung — cu muchia orizontală — şi o glisieră de ghidare a unui cărucior cu cuţit-disc (v. fig.). Căruciorul este acţionat mecanic, dela transmisiune, printr'un angrenaj cu roţi dinţate şi un ax filetat orizontal. — Alte foarfeci au căruciorul antrenat printr'un lanţ cu eclise.

3. ~ **cu cuţite-disc** [ножницы с дисковым ножом; cisailles à molettes, cisailles à couteaux-disques; Scheibenmesserschere; shears with disc cutters; tárcsásnyiró olló]: Foarfeci cari taie discuri circulare din tablă, folosind două cuţite-disc, acţionate mecanic sau manual (v. fig.), prin ma-



Foarfeci cu cuţite-disc (foarfeci circulare).
a) batiu port-cuţite; *b*) cuţit-disc; *d*) manivelă şi angrenaj de acţionare; *e*) dispozitiv de distanţare a cuţitului superior; *f*) suportul piesei (discului) de prelucrat; *g*) dispozitiv de fixare a centrului piesei; *h*) volan pentru potrivirea diametrului discului prelucrat; *i*) bară de ghidare.

nivelă şi angrenaj cu roţi dinţate. Au un dispozitiv mobil de centrare a discului, pentru a se putea tăia piese de diametri diferiţi. Sin. Foarfeci circulare. — Pentru tăieturi drepte, foarfecile au cuţitele-disc (uneori numai unul din ele) acţionate mecanic, iar foaia de tablă se fixează pe o masă care are o mişcare de avans de translaţie, ghidată.

4. ~ **cu cuţite-disc multiple** [ножницы с многократными дисковыми ножами; cisailles à couteaux-disques multiples; Vielstreifenschere mit Scheibenmessern; shears with multiple disc cutters; tárcsásnyiró olló]: Foarfeci mecanice cu batiu, cari au o serie de perechi de cuţite-disc montate pe doi arbori paraleli; perechile pot fi distanţate — pe aceşti arbori — prin perechi de piese tubulare, iar arborele superior poate fi apropiat sau depărtat de cel inferior cu ajutorul a două şuruburi cari îi deplasează bucelele palierului în două glisiere fixate pe batiu. Arborii sunt antrenaţi prin roţi dinţate. Sunt folosite la tăierea, în fâşii înguste, a foilor de tablă sau a balotului metalic; fâşiile se înfăşură pe bobine, antrenate, odată cu foarfecile, prin curea.

Exemplu de foarfeci cu cuţite de formă specială:

5. **Foarfeci pentru oţel profilat** [ножницы для профильного железа; cisailles à fer profilé; Formeisenschere; section iron shears, section iron cutter; alakvasnyiró olló]: Foarfeci, de obiceiu mecanice, la cari forma cuţitelor uşurează tăierea fără strivire a barelor de oţel profilat. Cuţitele pot avea muchia tăietoare de forma conturului secţiunii barei de tăiat (de ex. două semicercuri pentru bare rotunde, unghiuri drepte pentru oţel colţar), sau pot fi construite din plăci de oţel în cari sunt decupate goluri — cu muchiile ascuţite — de forma profilului de tăiat (de ex. profil I sau ⊔). Cuţitele sunt schimbabile pentru diferite mărimi de profil. Obişnuit, foarfecile sunt combinate cu perforatoare sau cu foarfeci cu cuţite scurte pentru tablă.

6. **Foc** [кливер; foc; dreieckiges Segel; jib; háromszögletes-latin vitorla]. *Nav.*: Velă, sau pânză de formă triunghiulară, care se găseşte la prora unui vas sau a unei îmbarcaţii cu vele, şi e susţinută de bompres. Sin. Floc.

7. **Foc** [1. огни, свет (на судне), 2. бенгальский огонь; feu, lumière; Feuer, Licht; light; fényjel]. *Nav.*: 1. V. Lumini (la nave). — 2. Flacără (foc bengal sau făclie) albă sau colorată, care reprezintă un anumit semnal.

8. ~ **de drum** [аэронавигационный огонь; feu de navigation; Positionslicht; position light; jelzőfény, hajózási fény]. *Nav.*: Lumină albă sau colorată, instalată la bordul unei nave pentru a indica poziţia acesteia în cursul navigaţiei. O navă cu propulsie mecanică trebue să poarte următoarele focuri de drum, în cursul nopţii: un foc alb la catargul dinainte, vizibil la cel puţin 5 mile; un foc verde la tribord (partea din dreapta a vasului); un foc roşu la babord (partea din stânga a vasului). O navă care remorchează, poartă două focuri albe verticale. — O navă care nu este stăpână pe manevra sa poartă, în cursul nopţii, două faruri roşii, în locul focului alb. — Orice navă trebue să mai poarte, în navigaţie, la pupă, un foc alb, vizibil la minimum 2 mile. — Navele ancorate poartă numai focul alb dela catarg, şi focul din pupă. Sin. Foc de poziţie, Lumină de drum.

9. ~ **de jalonare** [сигнальный (ориентировочный) свет; feu de jalonnement; Zwischen-(leucht)feuer; course light; irányjelző fényjelek]. *Nav. a.*: Far situat pe parcursul unui drum aerian şi având misiunea de a asigura continuitatea orientării de-a-lungul drumului, prin semnale luminoase.

Distanța la care se așază focurile de jalonare este, de obiceiu, jumătate din bătaia lor maximă, pentru o absorpție normală a atmosferei.

1. **Foc** [огонь; feu; Feuer; fire; fényjel]. V. Far.

2. **~ cu eclipsă.** V. sub Far.

3. **~ fix** [постоянный огонь (маяка); feu fixe; festes Feuer; fixed light; fix fényjel]: Far cu fasciculul luminos de intensitate și orientare constantă.

4. **Foc** [огонь, стрельба; feu; Feuer; fire; tűz]. *Tehn. mil.:* 1. Acțiunea de aruncare a unui proiectil prin tragerea cu o gură de foc. — 2. Proiectil tras.

5. **Foc grecesc** [греческий огонь; feu grégeois; griechisches Feuer, Seefeuer; Greek fire; görögtűz]: Substanță chimică a cărei natură nu mai este cunoscută, care ardea și pe apă și nu se putea stinge decât cu nisip; era folosită, în Antichitate, de către Greci, pentru arderea corăbiilor inimice.

6. **Focală** [фокусная кривая; courbe focale; Fokale; focal curve; fokális görbe]. *Mat.:* Curbă dublă a suprafeței desfășurabile circumscrise unei curbe sau unei suprafețe și cercului dela infinit. La cuadrice, focala apare ca locul vârfurilor conurilor isotrope bitangente cuadricei. Cuadricele cu centru unic la distanță finită au trei conice focale (gen elipsă și iperbolă), situate, fiecare, în câte un plan principal. Cuadricele de gen paraboloid admit două parabole focale, situate, fiecare, în câte un plan principal.

7. **Focală sagitală** [фокусное стреловидное (изображение); focale sagittale; sagittaler Bildpunkt; Sturm's second focal; szagitális gyujtógörbe]. *Opt.:* Una din imaginile unei surse punctuale, produsă de un fascicul incident de deschidere mică, deformat de un sistem optic centrat astigmatic, imagine care se poate asimila cu un mic segment de dreaptă, perpendicular pe raza mijlocie a fasciculului emergent și conținut în planul meridian al razei mijlocii. Sin. A doua focală a lui Sturm.

8. **~ tangențială** [фокусная тангенциальная; focale tangentielle; meridionaler Bildpunkt; Sturm's first focal; tangenciális gyujtógörbe]. *Opt.:* Una din imaginile unei surse punctuale, produsă de un fascicul incident de deschidere mică, deformat de un sistem optic centrat astigmatic, imagine care se poate asimila cu un segment mic de dreaptă, perpendicular pe raza mijlocie a fasciculului emergent și pe planul meridian al razei mijlocii. Sin. Prima focală a lui Sturm.

9. **Focală, distanță ~** [фокусное расстояние; distance focale; Brennweite; focal length; gyujtótávolság]. *Opt.:* Distanța dintre unul din focarele principale ale unui sistem optic centrat și planul principal corespunzător. Se numește, uneori, focală. Deosebim:

10. **~, distanță ~-imagine** [фокусное расстояние изображение; distance focale image; Bildbrennweite; image focal length; kép-gyujtótávolság]: Distanța dintre focarul-imagine și planul principal-imagine.

11. **~, distanță ~-obiect** [фокусное расстояние предмет; distance focale objet; Objektbrennweite; object focal length; tárgy-gyujtótávolság]: Distanța dintre focarul-obiect și planul principal-obiect.

12. **~, distanță ~ redusă** [уменьшенное фокусное расстояние; distance focale réduite; reduzierte Brennweite; reduced focal length; redukált gyujtótávolság]: Raportul dintre distanța focală și indicele de refracțiune al mediului corespunzător.

13. **Focale, plane ~** [фокальные плоскости; plans focaux; fokale Ebene; focal planes; gyujtósikok]. *Opt.:* Plane perpendiculare pe axa optică a unui sistem centrat, cari trec prin focarele principale ale sistemului. Sunt planele perpendiculare pe axă, tangente la suprafețele-locuri geometrice ale focarelor de pe diferitele axe optice ale sistemului. Se deosebesc: planul focal-obiect, care este planul focal ce trece prin focarul principal-obiect al sistemului, și planul focal-imagine, care este planul focal ce trece prin focarul principal-imagine al sistemului.

14. **Focalele lui Sturm** [фокальные С.; focales de S.; S.s Bildpunkte; S. focals; S. fokálisok]. *Opt.:* Două mici segmente de dreaptă, perpendiculare între ele și perpendiculare pe raza mijlocie a fasciculului emergent dintr'un sistem optic centrat, corespunzător unui fascicul incident de deschidere mică, emis de un izvor luminos punctual situat în afara axei optice a sistemului. Cele două focale ale lui Sturm sunt: focala sagitală (v.) și focala tangențială (v.).

15. **Focar** [фокус (средоточие); foyer; Brennpunkt; focus; gyujtópont, fokusz]. *Mat.:* Punct din planul unei curbe plane, din care se pot duce la curbă tangente isotrope. O curbă algebrică de clasa n admite n^2 focare, dintre cari n sunt reale. O conică de gen elipsă sau iperbolă are două focare reale situate pe una din axe (axa focală). Parabola, fiind tangentă la dreapta dela infinit, care conține punctele ciclice, are un singur focar real, situat pe axa sa; în cazul unei curbe în spațiu sau al unei suprafețe, focarul e un punct situat pe focala respectivă.

16. **Focar** [фокус; foyer; Brennpunkt; focus; gyujtópont]. *Opt.:* Punct al unui sistem optic în care converge fasciculul emergent corespunzător unui fascicul incident de raze paralele. Pe fiecare axă a unui sistem optic se găsește un astfel de punct. Focarul așezat pe axa principală, care corespunde, deci, unui fascicul de raze de lumină incidente, paralele cu axa principală, se numește focar principal. Focarele situate pe axele secundare se numesc focare secundare.

17. **Focar de raze X** [фокус рентгеновских лучей; foyer de rayons X; Röntgenstrahlen-Brennfleck; X-rays focus; Röntgensugár gyujtóhely]. *Elt.:* Suprafața de impact a fasciculului de raze catodice pe anticatodul unui tub de raze X.

18. **Focar** [фокус; foyer; Brennpunkt; focus; gyujtópont]. *Mec.:* Punctul față de care momentul rezultantei aerodinamice pe un profil nu variază

cu incidenţa. Este focarul parabolei metacentrice (adică al înfăşurătoarei rezultantelor aerodinamice, la incidenţele uzuale).

1. **Focar** de insecte [очаг (гнездо, скопление) насекомых; foyer d'insectes, nid d'insectes; Insektenanhäufung; nest of insects; rovarbőségi pont]. *Agr.*: Spaţiul sau suprafaţa infestată, cari sunt prielnice înmulţirii şi răspândirii insectelor în regiunile neinfestate.

2. **Focar de paraziţi.** V. sub Paraziţi atmosferici.

3. **Focar** [топка (внутреннее пространство топки); foyer; Feuerung, Feuerungsanlage; fire place; tüzelés, tüzelőberendezés]. *Tehn.*: Partea căldărilor de abur, a anumitor cuptoare industriale sau a instalaţiilor de încălzit, în care se produce arderea combustibilului. — Un focar trebue să asigure condiţiunile fizicochimice ale arderii (uscarea şi gazeificarea combustibilului, introducerea aerului comburant, temperatura şi vitesa de aprindere, vitesa de ardere, conducerea gazelor de ardere, etc.), potrivit combustibilului folosit. Tipul şi dimensiunile focarului se determină după caracteristicele combustibilului. — Părţile principale ale unui focar sunt: grătarul (când există), camera de combustie (care determină volumul focarului), cenuşarul şi instalaţiile anexe (cari apar, ca şi cele de mai jos, numai la anumite tipuri de focare), pâlniile de conducere a combustibilului, mecanismul de acţionare al grătarelor automate-mecanice, injectorul de păcură, respectiv de cărbune pulverizat, arzătorul de gaze, camerele de răcire şi de topire a sgurii, etc. — Mărimea caracteristică principală a unui focar este: suprafaţa de grătar, respectiv volumul camerei de combustie.

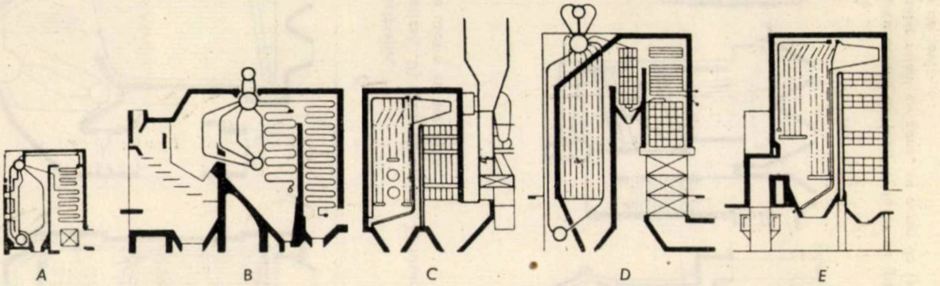
Un focar poate funcţiona cu combustibili solizi, lichizi sau gazoşi.

După felul instalaţiei la care se folosesc, tipurile principale de focare sunt: focarul de căldare, focarul de cuptoare şi focarul de sobe de încălzit.

4. **Focar** de căldare de abur [топка парового котла; foyer de chaudière à vapeur; Dampfkesselfeuerung; steam boiler furnace; gőzkazántüzelés]: Focar în care se produce căldura necesară pentru transformarea în abur a apei dintr'o căldare. El formează, împreună cu căldarea propriu zisă, un întreg, şi trebue să îndeplinească aceleaşi condiţiuni generale de funcţionare ca şi întreaga instalaţie de căldare. — Condiţiunile principale pe cari trebue să le îndeplinească un focar sunt: adaptarea la natura combustibilului (pentru combustibilii solizi, focar cu grătar a cărui suprafaţă, ca şi spaţiul dintre barele lui, sunt dimensionate după cum se ard combustibili superiori sau inferiori, respectiv cu un mare sau cu un mic conţinut de materii volatile; pentru combustibilii cari ard în stare de aerosoli, cum sunt cărbunele pulverizat, combustibilii lichizi şi gazoşi, focar fără grătar, camera de combustie având un volum destul de mare pentru a permite un amestec intim al aerului cu particulele de combustibil); deservire uşoară, adică să permită conducerea focului în bune condiţiuni şi supravegherea funcţionării; să fie construit din materiale cari să suporte variaţii mari de temperatură (în special la focarele pentru cărbune pulverizat, pentru păcură şi gaze), şi să asigure o bună transmitere a căldurii; elasticitate mare (adaptabilitate rapidă la variaţiile brusce ale încărcării) care să permită, în special la unităţile mari, reglarea producţiei de abur prin variaţia intensităţii arderii în focar. — Elementele caracteristice ale unui focar de căldare (v. şi Focarului, elementele caracteristice ale ~) sunt: suprafaţa grătarului, încărcarea termică a grătarului, raportul dintre suprafaţa liberă a grătarului şi cea totală, volumul camerei de combustie, încărcarea camerei de combustie, parcursul flăcării, temperatura din camera de combustie, elasticitatea focarului, tirajul, reglarea cantităţii de aer şi randamentul focarului.

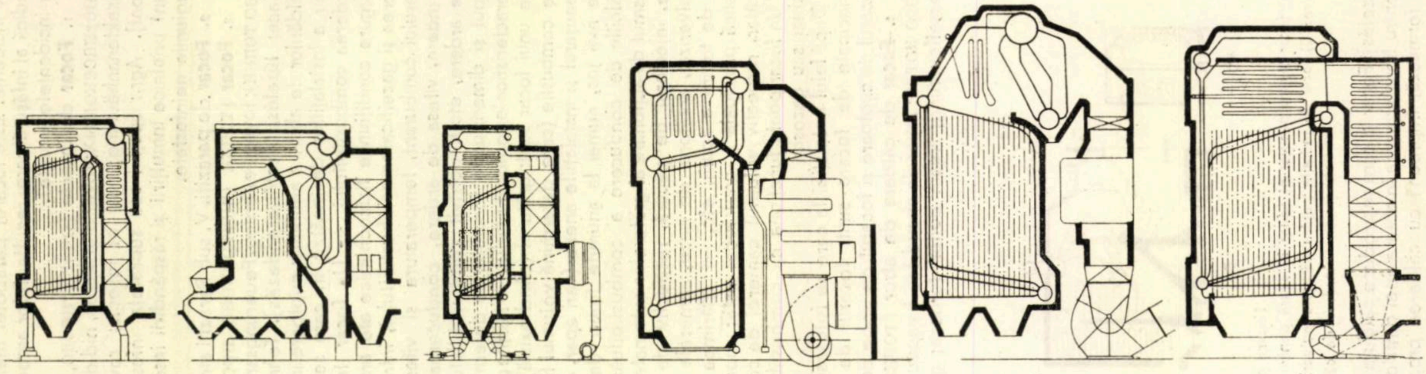
Focarele de căldare de abur se împart în focare cu grătar şi focare fără grătar:

5. **Focar cu grătar** [топка с колосниковой решёткой; foyer à grille; Rostfeuerung; grate furnace; rostélytüzelés]: Focar în care combustibilul solid arde pe grătar, iar materiile volatile din combustibil ard în stare de amestec molecular cu aerul. Este tipul de focar frecvent pentru arderea combustibililor solizi şi în bucăţi. Focarele se deosebesc între ele după mărime, după construcţie şi după folosirea lor pentru combustibilii

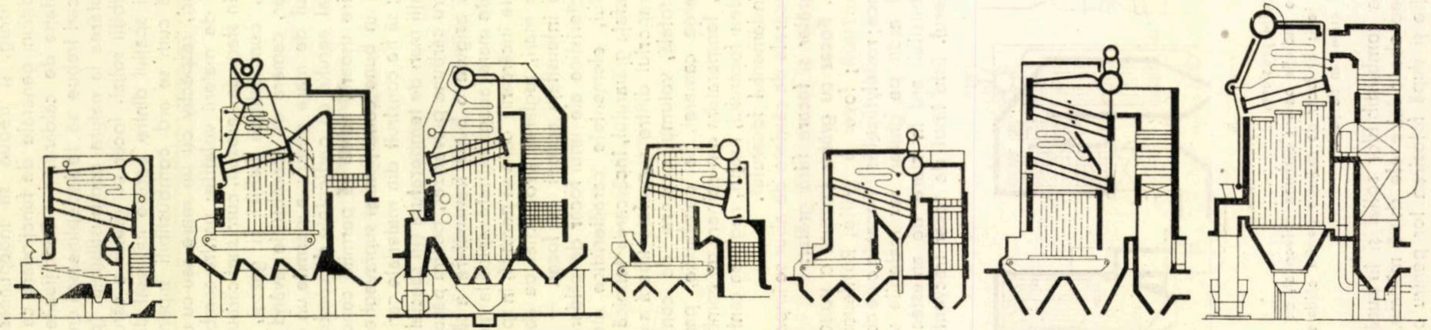


Focare pentru căldări de înaltă presiune.

A) focar pentru păcură; *B*) focar în scară pentru lignit; *C*) focar de radiaţie pentru cărbune pulverizat, cu grătar de răcire; *D*) focar de radiaţie pentru cărbune pulverizat, cu ecrane de ţevi; *E*) focar de radiaţie pentru căldare Benson, cu ardere de cărbune pulverizat şi cu ecran de ţevi.



Focare de radiație pentru căldări de abur, cu țevi de apă de mare inclinație.
A) focar cu înălțime mare a camerei de combustie; B) focar cu grătar rulant cu zone; C) focar pentru cărbune pulverizat; D) focar cu moară; E) focar cu moară și turn, cu cameră de combustie lată, cu două pâlnii de sgură; F) focar cu moară, cu turn de uscare cu aer cald.



Focare pentru căldări de abur, cu țevi de apă de mică inclinație.
G) focar cu grătar inclinat, inferior; H) focar-lanț cu zone, cu ecrane parțiale de țevi; J) focar cu pâlnie de alimentare, cu ecrane de țevi; K) focar cu grătar rulant cu zone, cu boltă prelungită în spate și cu ecran de țevi; L) focar cu grătar rulant cu zone, cu boltă de aprindere; M) focar cu grătar rulant cu zone, cu ecran de țevi, cu înălțime mică a camerei de combustie; N) focar pentru cărbune pulverizat, cu ecrane de țevi.

cu putere calorifică mare sau mică, cu conținut mic sau mare de apă, de materii volatile și cenușă. Ele trebue să îndeplinească următoarele condițiuni: introducerea ușoară a combustibilului pe grătar, reglabilitatea aerului pentru a străbate — uniform și după intensitatea focului — straturile de combustibil, și posibilitatea de a întreține bine focul și de a îndepărta ușor reziduurile de ardere.

Din punctul de vedere al mărimii, un focar cu grătar poate fi:

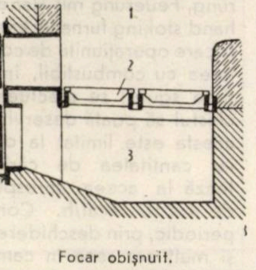
1. **Focar** mare [большая топка с колосниковой решёткой; grand foyer à grille; große Rostfeuerung; great grate furnace; nagy rostélytüzelés]: Focar care suportă o încărcare de combustibil între 20×10^6 și 150×10^6 kcal/h. Tipuri folosite: pentru combustibili cu putere calorifică de 3 000···8 000 kcal/kg, focare cu grătare rulante sau lanț, focare cu împingere și insuflare de aer pe dedesubt; pentru combustibili cu putere calorifică de 1 200···3 000 kcal/kg, focare cu grătare în scară și alimentare mecanică (grătar cu împingere), cu insuflare de aer și cu numeroase zone de aer.

2. ~ mijlociu [средняя топка с колосниковой решёткой; foyer à grille moyen; mittlere Rostfeuerung; medium grate furnace; közepes rostélytüzelés]: Focar care suportă o încărcare de combustibil între 4×10^6 și 20×10^6 kcal/h. Tipuri folosite: pentru combustibili cu putere calorifică de 3 000···8 000 kcal/kg, focare cu grătare rulante, cu sau fără zone, și, uneori, grătare cu împingere; pentru combustibili cu putere calorifică de 1 200···3 000 kcal/kg, focare cu grătare inclinate și alimentare mecanică (cu grătar în scară cu împingere directă, cu grătar-albie, cu grătar cu împingere răsturnată, etc.).

3. ~ mic [малая топка с колосниковой решёткой; petit foyer à grille; kleine Rostfeuerung; small grate furnace; kis rostélytüzelés]: Focar care poate suporta o încărcare de combustibil până la 4×10^6 kcal/h. Tipuri folosite: pentru combustibili cu putere calorifică de 3 000···8 000 kcal/kg, focare mici cu grătare plane sau inclinate și cu alimentare manuală sau semimecanică; pentru combustibili cu putere calorifică de 1 200···3 000 kcal/kg, focare cu grătare în scară.

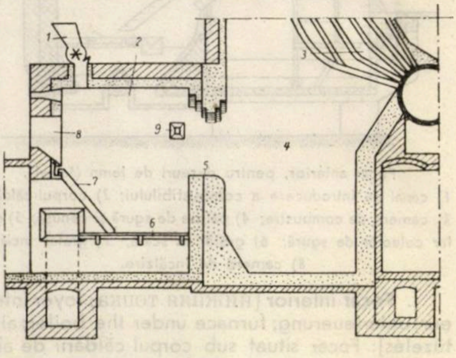
După modul în care se face combustia, focarul cu grătar poate fi:

4. **Focar** obișnuit [обыкновенная топка; foyer habituel; gewöhnliche Rostfeuerung; conventional furnace; közönséges rostélytüzelés]: Focar în care arderea combustibilului se face direct, fără folosirea vreunui dispozitiv de uscare și de gazeificare a acestuia (v. fig.). Combustia se face în mod natural, în contact cu aerul care pătrunde prin grătare, și în măsura în care el pătrunde. Grătarul este, în general, plan, cu sau fără alimentare mecanică, interior sau inferior. Este cel mai răspândit focar pentru arderea combustibililor solizi cu putere calorifică mare (huilă, etc.).



Focar obișnuit.
1) cameră de combustie; 2) grătar; 3) cenușar.

5. ~ cu **semigaze** [полугазовая топка; foyer demi-gazogène; Halbgasfeuerung; halfgas fired furnace, semiproducer type furnace; félgáz tüzelés]: Focar în care procesul de ardere se produce în două părți: în partea dinainte, unde combustibilul este îngrămădit și se usucă prin încălzire, iar părțile volatile se aprind; în partea dinapoi a focarului, unde combustibilul uscat alunecă pe grătar și arde ca într'un focar obișnuit. Obișnuit, grătarul este inclinat, în scară sau combinat, asigurând alunecarea combustibilului cu o



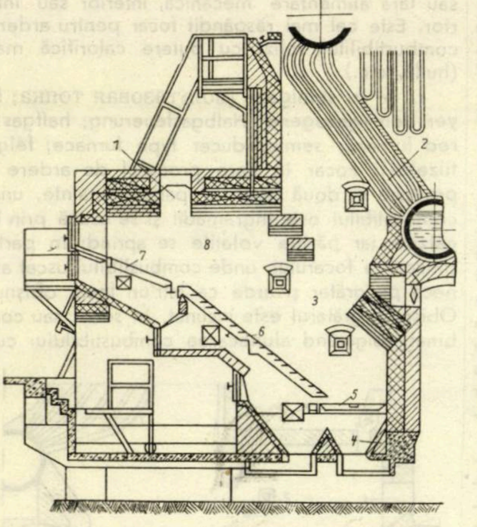
Focar anterior, cu semigaze, pentru deșeuri de lemn.
1) pâlnie de combustibil; 2) cameră anterioară de încălzire; 3) corpul căldării; 4) cameră de combustie; 5) boltă; 6) grătar plan, orizontal; 7) grătar în scară; 8) ușa focarului; 9) fereastră de control.

mișcare uniformă. Se folosește la arderea combustibililor solizi cu putere calorifică mică (lemn, rumeguș de lemn, lignit, turbă, etc.). Când, — pe grătar — straturile de combustibil sunt foarte groase (500···600 mm), se face gazeficarea întregii cantități de combustibil, iar arderea completă se obține prin introducerea de aer cu ajutorul ventilatoarelor. Astfel se procedează la anumite antefocare, în cari se ard combustibili inferiori.

După poziția lui față de corpul căldării, focarul cu grătar poate fi:

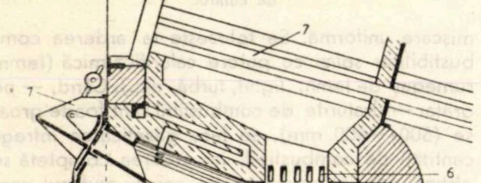
6. **Focar** anterior [передняя топка; foyer antérieur; Vorfeuerung; furnace in front of the boiler; előtüzelés]: Focar situat în afara corpului căldării propriu zise, în fața ei. Este tipul de grătar pentru combustibili solizi inferiori. Grătarul este, de obiceiu, inclinat, în scară sau combinat. Avantaje: încărcare mare pe grătar; e adaptabil pentru orice combustibil; prin căptușirea pereților cu material refractar se menține o temperatură înaltă în camera de combustie. Desavantaje: pier-

deri mari de căldură prin radiație; cheltueli mari de întreținere.



Focar anterior, pentru deșeuri de lemn (talași).
1) canal de introducere a combustibilului; 2) corpul căldării; 3) cameră de combustie; 4) pâlnie de sgură și cenușă; 5) grătar colector de sgură; 6) grătar în scară; 7) grătar inclinat; 8) cameră de încălzire.

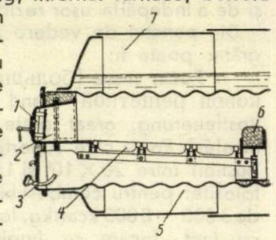
1. **Focar** inferior [нижняя топка; foyer inférieur; Unterfeuerung; furnace under the boiler; alsótüzelés]: Focar situat sub corpul căldării de abur propriu zise. Dimensiunile focarului sunt determinate de felul combustibilului ars, iar grătarul poate fi — după nevoie — plan sau inclinat, folosind di-



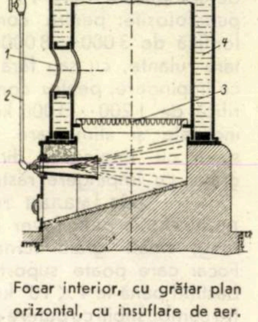
Focar inferior, cu grătar inclinat.
1) dispozitiv de alimentare; 2) ușă; 3) grătar inclinat; 4) colector de sgură; 5) cameră de combustie; 6) canale de aer suplementar; 7) corpul căldării.

ferite sisteme de alimentare cu combustibil. Pereții focarului nu sunt folosiți ca suprafață de încălzire; în schimb, prin plafonul focarului se face o bună transmitere a căldurii prin radiație și convecție. Este folosit în special la căldările cu țevi de apă (acvatubulare), cu mare sau cu mică inclinație a țevilor.

2. ~ interior [внутренняя топка; foyer intérieur; Innenfeuerung; internal furnace; belsőtüzelés]: Focar situat în interiorul corpului căldării de abur propriu zise. Grătarul este, de obiceiu, plan, dimensiunile camerei de combustie și ale cenușarului fiind foarte mici. Se folosește numai pentru combustibili cu putere calorifică mare și cari ard cu flacără scurtă (cu materii volatile puține), sau se construește astfel, încât flacările să se poată desvolta în lungime. Avantaj: transmisiune directă a căldurii prin radiație. Desavantaj: încărcare mică a grătarului, dimensiunile lui fiind limitate. Este folosit în special la locomotive (unde încărcarea se mărește adesea prin forțare), la căldări marine și la căldări stabile cu volum mare de apă.



Focar interior, cu grătar plan orizontal.
1) ușa focarului; 2) apărătoarea ușii; 3) ușa cenușarului; 4) grătar; 5) țeavă de flacără; 6) boltă; 7) corpul căldării.



Focar interior, cu grătar plan orizontal, cu insuflare de aer.
1) gură de vizitare; 2) conductă de aer comprimat; 3) grătar plan orizontal; 4) corpul căldării.

După modul cum se efectuează operațiunile de conducere a focului, focarul cu grătar poate fi:

3. **Focar cu alimentare manuală** [топка для забрасывания топлива от руки; foyer à chargement manuel; Handfeuerung, Feuerung mit Handbeschickung; hand firing, hand stoking furnace; kézi adagolású tüzelés]: Focar la care operațiunile de conducere a focului (alimentarea cu combustibil, întreținerea focului și curățirea sgurii) se efectuează manual. Pentru ca fochistul să poată deservi în bune condițiuni focarul, acesta este limitat la o lungime de 2,2···2,5 m, iar cantitatea de cărbune manevrată se limitează la aceea corespunzătoare unei încărcări de 4×10^6 kcal/h. Combustibilul este introdus periodic, prin deschiderea ușii focarului, când intră și mult aer rece în camera de combustie. Cantitățile de aer introduse sunt foarte variate și, obișnuit, ele sunt mici la începutul arderii (când, de fapt, ar trebui să fie cantități mari de aer, din cauza tirajului mic provocat prin răcirea pereților de către aerul introdus și din cauza stratului gros

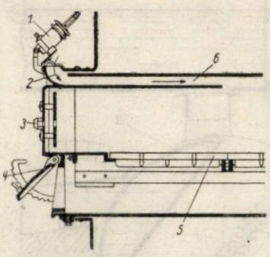
de combustibil) şi mari la sfârşitul combustiei (când ar fi suficiente şi cantităţi mai mici, deoarece tirajul este mai bun şi stratul de combustibil e subţiat prin arderea lui). Sunt două alternative: sau se introduce în tot timpul arderii cantitatea de aer necesară pentru gazeificarea combustibilului (care este mare şi, în acest caz, arderea e cu un prea mare factor de exces de aer); sau se introduce cantitatea de aer necesară corespunzătoare pentru sfârşitul combustiei (care e mică şi, în acest caz, arderea e cu deficit de aer). O ardere economică se poate obţine numai prin reglarea cantităţilor de aer, şi prin încărcarea continuă a grătarului.

1. **Focar** cu alimentare semimecanică [топка с полуавтоматической подачей топлива; foyer à chargement demi-mécanique; Feuerung mit halbmechanischer Rostbeschickung; furnace with half-mechanical charging; félig-mechanizált tüzelés]: Focar la care introducerea combustibilului se face mecanic, iar întreţinerea focarului şi curăţirea sgurii se efectuează manual. Incărcarea cu combustibil a grătarului se face continuu şi în cantităţi mici, uşa focarului rămânând închisă; se obţine, astfel, şi o reglare a cantităţilor de aer introduse în focar. Uşa focarului este deschisă numai cât se efectuează celelalte două operaţiuni principale ale conducerii focului. Prin acest sistem se ameliorează mult randamentul focarului, şi se reduce cantitatea de fum. Exemplu: Focar cu pâlnie, focar cu turn.

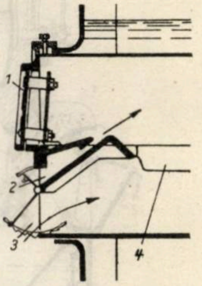
2. ~ **cu alimentare mecanică** [топка с механической подачей топлива; foyer à chargement mécanique, foyer à chargement automatique; Feuerung mit mechanischer Rostbeschickung; furnace with mechanical stoking, furnace with mechanical charging; mechanizált tüzelés]: Focar la care toate operaţiunile de conducere a focului se efectuează mecanic. Combustibilul este adus prin mijloace mecanice la focar, şi este introdus în el printr'un grătar-lanţ, rulant, sau cu împingere. Uşa focarului rămâne în permanenţă închisă; introducerea aerului se face prin aparate de reglare, iar curăţirea sgurii şi a cenuşii se realizează prin pâlnii şi camere colective cu funcţionare mecanică. Funcţionarea focarului poate fi: cu introducerea combustibilului şi a aerului pe dedesubt, cenuşa şi sgura adunându-se deasupra stratului de ardere; cu introducerea combustibilului pe deasupra şi a aerului pe dedesubt, sgura şi cenuşa adunându-se jos; cu introducerea combustibilului pe deasupra şi a aerului, lateral, sgura şi cenuşa adunându-se în partea de jos a stratului. Este tipul de focar folosit pentru căldări mari, şi care se impune, în general, când încărcarea grătarului trece de 4×10^6 kcal/h, ceea ce corespunde la o producţie de abur de aproximativ 6 t/h.

După sistemul grătarului, deosebim:

3. **Focar** cu grătar plan [топка с горизонтальной решёткой; foyer à grille horizontale; Planrostfeuerung; furnace with horizontal grate; síkrostély tüzelés]: Focar cu grătarul aşezat într'un plan orizontal. Este format din uşa focarului, din barele grătarului, suportul grătarului, cenuşar şi (uneori) bolta grătarului. Se foloseşte — pentru combustibilii solizi — ca focar interior, ca focar inferior şi, uneori, ca focar anterior. Deservirea este manuală, dimensiunile focarului fiind limitate; când lăţimea



Focar interior, cu grătar plan orizontal şi cu insuflare de aer secundar. 1) regulator de aer; 2) canal de aer; 3) uşă; 4) clapă de cenuşar; 5) grătar plan orizontal; 6) aer secundar, încălzit.



Focar interior, cu grătar plan şi cu insuflare de aer pe dedesubtul şi pe deasupra grătarului. 1) uşa focarului; 2) canal de aer deasupra grătarului; 3) canal de aer dedesubtul grătarului; 4) grătar plan orizontal.

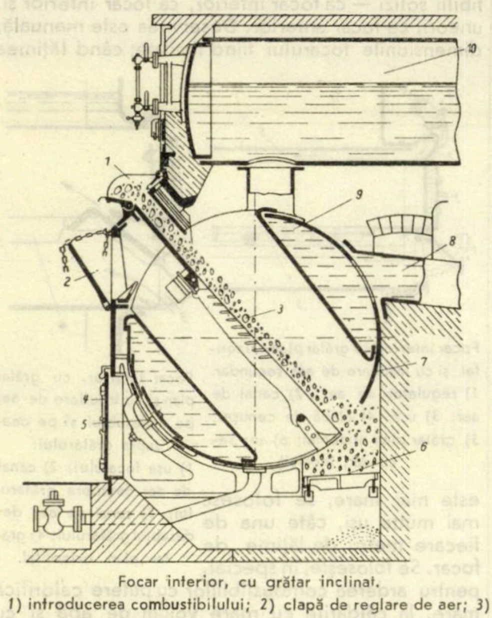
este mai mare, se folosesc mai multe uşi, câte una de fiecare metru de lăţime de focar. Se foloseşte, în special, pentru arderea combustibililor cu putere calorifică mare, la căldările cu mare volum de apă şi cu ţevi de flacără şi de fum (ca focar interior şi inferior), şi la căldările cu ţevi de apă (ca focar inferior). Avantaje: simplicitatea construcţiei, suprafaţă de încălzire directă. Desavantaje: desavantajele focarelor cu alimentare manuală.

4. ~ **cu grătar-albie** [топка с корытообразной (лотковой) колосниковой решёткой; foyer à grille en forme d'auge; Muldenrostfeuerung; furnace with trough grate; teknőrostély tüzelés]: Focar cu grătar-albie (v.). Se foloseşte ca focar interior, şi ca focar inferior şi anterior, în special pentru arderea combustibililor solizi mărunţi. Amestecul dintre aer şi combustibil este foarte intim, din care cauză are un randament mare şi o ardere cu un mic exces de aer. Deservirea e simplă.

5. ~ **cu grătar catenar**. V. Focat cu grătar-lanţ.

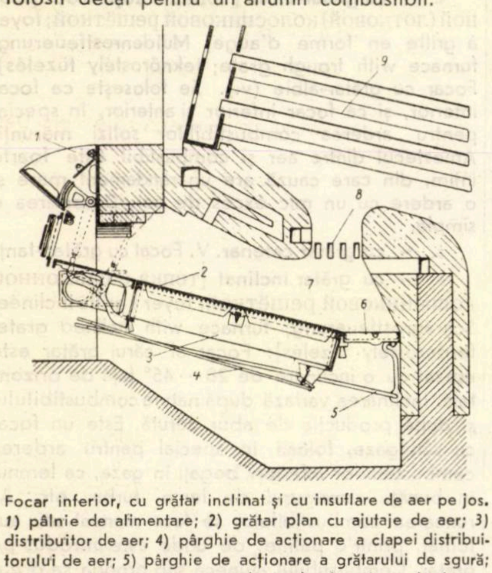
6. ~ **cu grătar inclinat** [топка с наклонной колосниковой решёткой; foyer à grille inclinée; Schrägrostfeuerung; furnace with inclined grate; ferderostély tüzelés]: Focar al cărui grătar este aşezat cu o inclinare de 28···45° faţă de orizontală. Inclinarea variază după natura combustibilului şi după producţia de abur cerută. Este un focar cu semigaze, folosit în special pentru arderea combustibililor inferiori bogaţi în gaze, ca lemnul în bucăţi, rumeguşul de lemn, turba, etc. Aruncarea combustibilului se face manual sau automat, printr'o pâlnie, de unde este introdus pe grătar. Combustibilul alunecă sub propria sa greutate pe barele grătarului, şi astfel se evită intrarea

aerului rece prin uşa focarului. Se foloseşte aproape exclusiv sub formă de focar anterior. Desavantaje: nu permite forţarea; suprafaţa grătarului nu



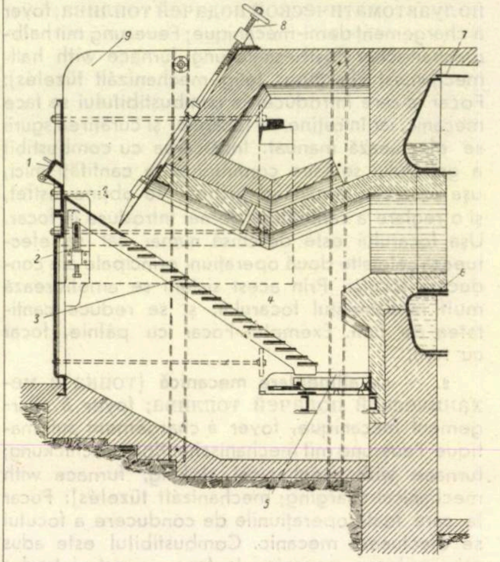
Focar interior, cu grătar inclinat.
1) introducerea combustibilului; 2) clapă de reglare de aer; 3) grătar inclinat; 4) uşa focarului; 5) gură de vizitare; 6) grătar plan, orizontal, de colectare a sgurii; 7) cameră de combustie (ţeavă de flacără); 8) tub de legătură; 9) ţeavă fierbătoare transversală; 10) corpul căldării.

poate fi supravegheată de fochist; nu poate fi folosit decât pentru un anumit combustibil.



Focar inferior, cu grătar inclinat şi cu insuflare de aer pe jos.
1) pâlnie de alimentare; 2) grătar plan cu ajutaje de aer; 3) distribuitor de aer; 4) pârghie de acţionare a clapei distribuitorului de aer; 5) pârghie de acţionare a grătarului de sgură; 6) grătar de sgură; 7) cameră de combustie; 8) canale de aer; 9) corpul căldării.

1. **Focar** cu grătar în scară [топка со ступенчатой колосниковой решёткой; foyer à grille à gradins; Treppenrostfeuerung; furnace with stepped grate, step grate furnace; lépcsőrostély tüzelés]: Focar al cărui grătar este în formă de scară, şi este aşezat inclinat faţă de orizontală, cu un unghiu de inclinare în general puţin mai mic decât pentru focarul cu grătar inclinat. In partea inferioară, focarul are şi un grătar orizontal mobil, pentru depozitarea sgurii şi a cenuşii. Este un focar tipic cu semigaze — pentru combustibilii solizi — cu trei zone: de uscare, de degajare a substanţelor volatile, şi de ardere a bucăţilor de combustibil solid. Se construeşte sub formă de focar anterior sau inferior, pentru arderea combus-



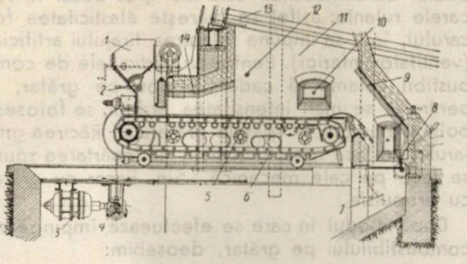
Focar anterior, cu grătar în scară.
1) gură de control a grosimii stratului de combustibil; 2) şurub de fixare şi de reglare a grătarului; 3) grătar în scară; 4) cameră de combustie; 5) grătar plan, orizontal, de sgură; 6) ţeavă de flacără; 7) corpul căldării; 8) tijă filetată de reglare a introducerii combustibilului; 9) pâlnie de alimentare.

tibililor solizi cu putere calorifică mică (lignit inferior, turbă, rumeguş de lemn, deşeuri de lemn, etc.), cari ar cădea jos prin golurile dintre barele grătarelor plane. Pentru uscarea prealabilă a combustibilului umed, focarul se înzestrează cu un turn de uscare, iar pentru asigurarea în bune condiţiuni a arderii şi a aprinderii, cu bolţi speciale. Avantaje: deservire uşoară; nu pătrunde aer rece în timpul încărcării; sgura şi cenuşa se pot curăţi uşor; arderea e fără fum. Desavantaje: ocupă spaţiu mare; nu se pot observa părţile căldării cari sunt expuse flăcărilor.

2. ~ **cu grătar în trepte.** V. Focar cu grătar în scară.

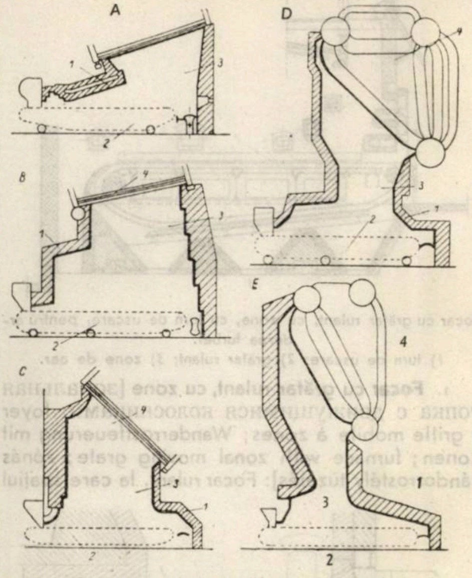
3. ~ **cu grătar-lanţ** [топка с цепной колосниковой решёткой; foyer à grille à chaîne; Kettenrostfeuerung; chain grate stoker; láncrostély

tüzelés]: Focar cu manevrare mecanică, la care grătarul este mobil şi este antrenat printr'un lanţ fără fine, format de barele grătarului, cari sunt legate articulat prin tiranţi cari le traversează. Antrenarea lanţului se face printr'un electromotor cu transmisiune prin angrenaje, cu reglarea continuă sau în trepte a vitesei. Folosirea acestui focar este limitată la unităţi mijlocii, din cauză că barele de grătar arse sunt greu de înlocuit şi se imobilizează astfel mult timp focarul. Se înlocueşte prin focarul cu grătar rulant. Sin. Focar cu grătar catenar.



Focar cu grătar-lanţ.
1) pâlnie de cărbuni; 2) dispozitiv de reglare a alimentării; 3) electromotor de antrenare a dispozitivului de alimentare; 4) transmisiune cu şurub fără fine; 5) grătar-lanţ; 6) element de bandă (lanţ); 7) canal de evacuare a sgurii; 8) dispozitiv de evacuare a sgurii; 9) bolta din spate; 10) gură de vizitare; 11) cameră de combustie; 12) orificiu de control; 13) corpul căldării; 14) bolta din faţă.

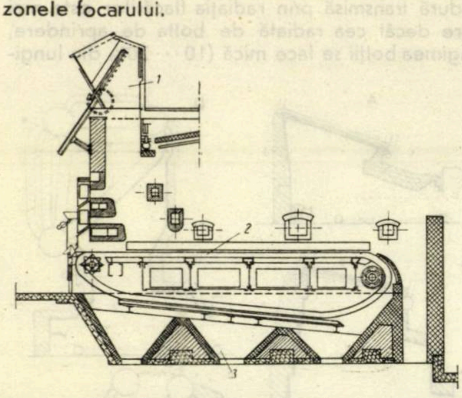
1. **Focar** cu grătar rulant [топка с движущимися колосниками; foyer à grille mobile; Wanderrostfeuerung; furnace with moving grate, furnace with travelling grate; vándorrostélytüzelés]: Focar cu manevrare mecanică, la care grătarul este mobil şi este antrenat printr'o bandă fără sfârşit, formată din două sau din mai multe lanţuri pe cari sunt montate grinzi transversale de susţinere a barelor grătarului. Inlocuirea barelor arse ale grătarului se poate face rapid şi în serviciu; de aceea focarul cu grătar rulant înlocueşte focarul cu grătar-lanţ. Antrenarea grătarului se face cu un electromotor, prin transmisiune cu angrenaje şi cu reglare continuă sau în trepte a vitesei. Combustibilul este depus pe grătar printr'o pâlnie cu reglare, situată în exteriorul camerei de combustie, şi introdus în focar prin mişcarea grătarului. De multe ori se folosesc două pâlnii, pentru a amesteca două feluri de combustibili. Din cauză că lipseşte focul de bază (adică patul de combustibil incandescent), aprinderea combustibilului se face mult mai greu decât la focarele cu grătar plan, mai ales dacă se ard combustibili cu grad de umiditate mai mare de 20% şi cu conţinut de materii volatile sub 10%. Procedeul obişnuit de aprindere consistă în folosirea unei bolţi de aprindere din material refractar, — de formă care variază după natura combustibilului — montată în focar, şi care încălzeşte prin radiaţie prima zonă a grătarului, favorizând astfel şi combustia materiilor volatile. Intru cât cantitatea de căldură transmisă prin radiaţia flacărilor este mai mare decât cea radiată de bolta de aprindere, lungimea bolţii se face mică (10 ··· 20% din lungi-



Focar cu grătar rulant, cu diferite sisteme de bolţi.
A) focar cu boltă de aprindere prin radiaţie indirectă, aşezată în prima zonă a grătarului; B) focar cu boltă de aprindere îndepărtată de grătar; C), D) şi E) focare cu boltă prelungită în partea din spate a grătarului; 1) boltă; 2) grătar rulant; 3) cameră de combustie; 4) corpul căldării.

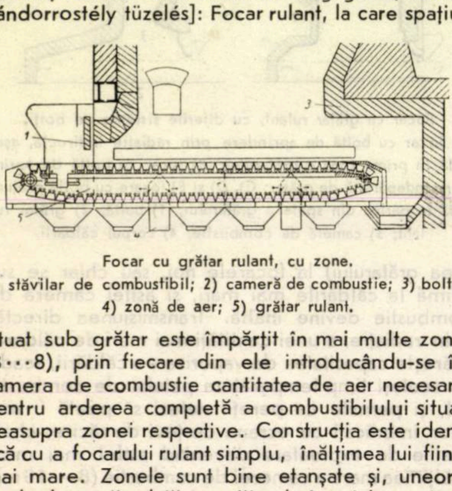
mea grătarului) la focarele noi, sau chiar se suprimă la căldările mai mari, şi astfel camera de combustie devine înaltă. Transmisiunea directă, prin radiaţie, a unei cantităţi mai mari de căldură, măreşte capacitatea de vaporizare a căldării, scade în acelaşi timp temperatura patului de combustibil, şi permite ca pereţii netezi să poată fi mai uşor îmbrăcaţi cu ecrane de ţevi de răcire, cheltuelile de exploatare devenind astfel mai mici. Inălţimea mare a camerei de combustie (8 ··· 10 m), necesară pentru a avea o ardere completă a gazelor, poate fi redusă prin folosirea de aer secundar. Pentru focarele cari ard combustibil cu un grad de inflamabilitate mare se foloseşte, aproape excluziv, tipul de boltă prelungită în partea din spate a focarului. Reglarea cantităţii şi a temperaturii aerului comburant se realizează prin folosirea de dispozitive de strângere a sgurii, sau de generatoare de sgură (v.), respectiv prin preîncălzirea aerului (la 200 ··· 250°). Tirajul poate fi natural, prin ventilatoare, sau combinat. Intensitatea arderii şi grosimea stratului de combustibil variază după natura combustibilului şi se realizează prin variaţia vitesei de deplasare a grătarului şi a cantităţilor de aer comburant. Reglarea se efectuează, totuşi, în condiţiuni destul de grele,

din cauza cantităţilor diferite de aer necesare în zonele focarului.



Focar cu grătar rulant, cu zone, cu turn de uscare, pentru arderea turbei.
1) turn de uscare; *2*) grătar rulant; *3*) zone de aer.

1. **Focar** cu grătar rulant, cu zone [зональная топка с движущимися колосниками; foyer à grille mobile à zones; Wanderrostfeuerung mit Zonen; furnace with zonal moving grate; zónás vándorrostély tüzelés]: Focar rulant, la care spaţiul



Focar cu grătar rulant, cu zone.
1) stăvilar de combustibil; *2*) cameră de combustie; *3*) boltă; *4*) zonă de aer; *5*) grătar rulant.

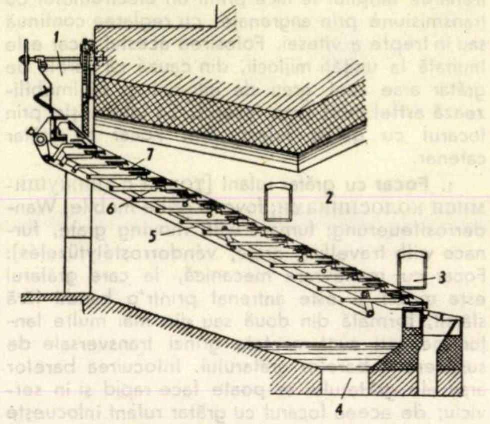
situat sub grătar este împărţit în mai multe zone (3···8), prin fiecare din ele introducându-se în camera de combustie cantitatea de aer necesară pentru arderea completă a combustibilului situat deasupra zonei respective. Construcţia este identică cu a focarului rulant simplu, înălţimea lui fiind mai mare. Zonele sunt bine etanşate şi, uneori, se deplasează odată cu grătarul. Avantaje: reglare perfectă a arderii; elasticitate mare; randament bun; adaptabilitate la diferiţi combustibili. Desavantaje: întreţinere costisitoare; deservirea reclamă personal bine calificat.

2. ~ cu grătar cu împingere [стокер, механическая топка; foyer à propulsion du combustible; Schubfeuerung; stoker furnace; tolórostély tüzelés, bolygatórostély tüzelés, stokertüzelés]: Focar cu manevrare mecanică, la care grătarul este fix, iar introducerea combustibilului se face prin rotirea unui şurub fără fine, prin deplasarea unuia sau a mai multor pistoane, sau prin mişcarea basculantă a unor elemente ale grătarului. Grătarul este inclinat, faţă de orizontală, cu un unghiu care nu împiedecă rostogolirea bucăţilor de combustibil. Prin mişcarea combustibilului se amestecă în continuu straturile de combustibil incandescente cu cele proaspete, provocându-se astfel aprinderea lor în condiţiuni bune. Stratul de combustibil este mai gros decât la focarele rulante; astfel se măreşte elasticitatea focarului, însă se impune folosirea tirajului artificial (ventilator inferior). Pentru ca particulele de combustibil volante să cadă din nou pe grătar, şi pentru a se mări intensitatea arderii, se folosesc bolţi prelungite în spatele grătarului. Răcirea grătarului se face greu. Obişnuit, îndepărtarea sgurii se face pe cale mecanică. Sin. Focar cu grătar cu propulsie.

După modul în care se efectuează împingerea combustibilului pe grătar, deosebim:

3. **Focar** cu aruncare. V. Focar cu pâlnie.

4. ~ cu grătar cu împingere directă [стокер с верхней подачей топлива; foyer à propulsion directe du combustible; Vorschubfeuerung; overfeed stoker furnace; előtolórostély tüzelés]: Focar cu împingere, la care combustibilul este introdus pe la partea dinainte a grătarului, deasupra stratului de ardere de pe grătar. Aprinderea se

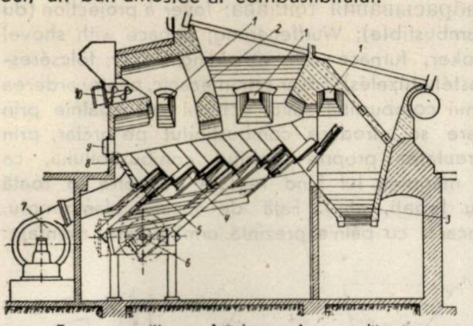


Focar cu grătar în scară, cu împingere directă (pe deasupra).
1) pâlnie de alimentare; *2*) cameră de combustie; *3*) gură de vizitare; *4*) pâlnie de sgură; *5*) bară de acţionare a elementelor de grătar în mişcare alternativă; *6*) elemente de grătar cu mişcare alternativă; *7*) grătar fix.

produce în parte pe deasupra, prin contactul cu gazele de ardere, în parte pe dedesubt, prin temperatura stratului incandescent. Mişcarea elementelor de grătar este dată, obişnuit, de un piston care se deplasează sub presiunea unui lichid (uleiu). Foloseşte tiraj artificial şi preîncălzirea aerului comburant.

5. ~ cu grătar cu împingere, în cascadă [топка с каскадной подачей топлива; foyer en cascade; Kaskadenfeuerung; cascade stoker furnace; kaszkádrostélytüzelés]: Focar cu împingere directă, la care elementele de grătar au o deplasare în direcţie inclinată şi ascendentă faţă de corpul

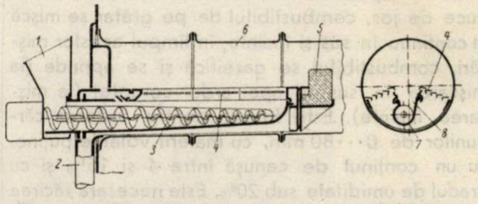
căldării. Se realizează astfel o bună răscolire, şi, deci, un bun amestec al combustibilului.



Focar cu grătar cu împingere în cascadă.

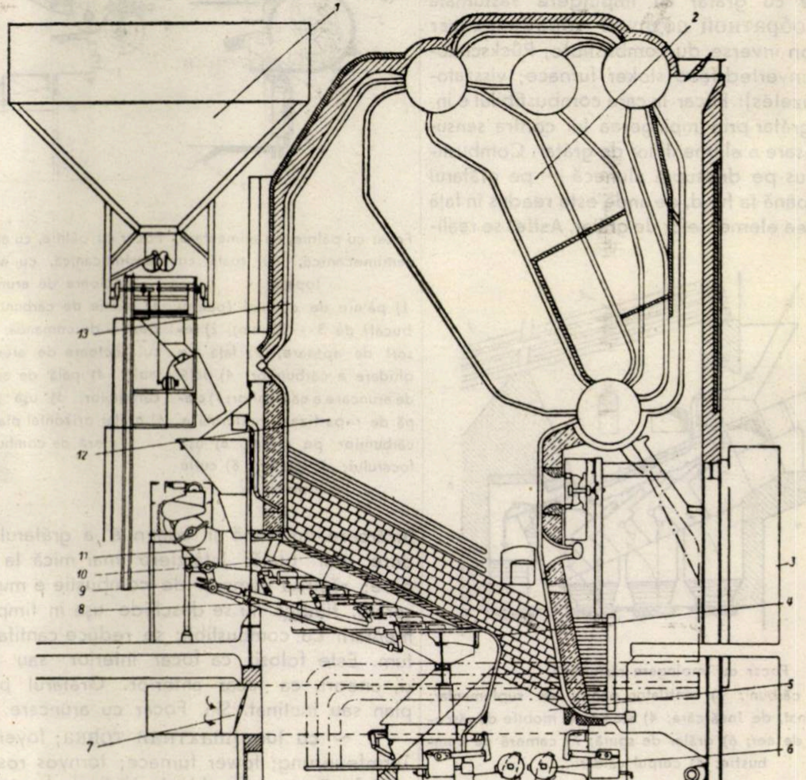
1) fereastră de control; 2) boltă incandescentă pentru aprinderea gazelor; 3) pâlnie de sgură; 4) element de grătar, fix; 5) element de grătar, mobil; 6) mecanism pentru mişcarea elementelor de grătar; 7) suflantă de aer; 8) grătar anterior; 9) uşă de focar; 10) şurub fără fine pentru împingerea combustibilului.

1. **Focar** cu grătar cu împingere pe dedesubt [топка с нижней подачей топлива; foyer à propulsion inférieure du combustible; Stokerfeuerung, Unterschubfeuerung; underfeed stoker furnace; alátolórostély tüzelés]: Focar cu împingere, la care combustibilul este introdus pe grătar (prin retortă)



Focar cu grătar interior şi cu împingere pe dedesubt.

1) pâlnie de combustibil; 2) canal de aer; 3) grătar; 4) şurub fără fine pentru împingerea cărbunilor; 4) grătar; 5) boltă; 6) ţeavă de flacără; 7) ţeavă de alimentare cu combustibil (retortă); 8) canal de alimentare cu combustibil.

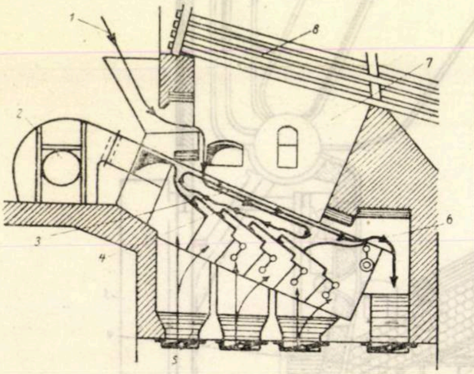


Focar cu grătar cu împingere pe dedesubt.

1) pâlnie de combustibil; 2) corpul căldării; 3) canal de aer cald; 4) grătar mobil terminal; 5) pâlnie de sgură; 6) dispozitiv cu cilindri pentru măcinarea sgurii; 7) clapă de aer; 8) plăci pentru deplasarea cărbunilor; 9) mecanism de comandă; 10) grătar fix; 11) mecanism de împingere cu piston; 12) cameră de combustie; 13) ecran de ţevi de răcire.

pe dedesubtul straturilor incandescente, prin împingerea provocată de mişcarea unui şurub fără fine, sau prin deplasarea unuia sau a mai multor pistoane. Antrenarea se face printr'un mecanism bielă-manivelă, sau prin pistonul unei maşini cu abur. Prin apăsarea combustibilului care se introduce de jos, combustibilul de pe grătar se mişcă în continuu în sus şi înainte; în timpul acestor mişcări, combustibilul se gazeifică şi se aprinde (la mişcarea în sus) şi apoi arde complet (la mişcarea înainte). Este folosit pentru arderea cărbunilor de 0···80 mm, cu materii volatile puţine, cu un conţinut de cenuşă între 4 şi 15% şi cu gradul de umiditate sub 20%. Este necesară răcirea grătarului. Producţia de căldură e de maximum 150×10^6 kcal/h, cu o producţie orară totală de abur de 225 tone. Sin. Focar cu grătar cu stoker.

1. **Focar** cu grătar cu împingere răsturnată [топка с обратной подачей топлива; foyer à propulsion inverse du combustible; Rückschubfeuerung; inverted feed stoker furnace; visszatolórostély tüzelés]: Focar la care combustibilul e introdus pe grătar prin împingerea lui contra sensului de avansare a elementelor de grătar. Combustibilul introdus pe deasupra alunecă — pe grătarul inclinat — până la fund, de unde este readus în faţă prin mişcarea elementelor de grătar. Astfel se reali-

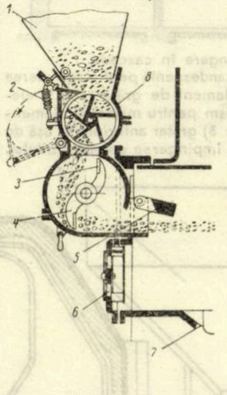


Focar cu împingere răsturnată.
1) pâlnie de cărbuni; 2) ventilator pentru aer suplementar; 3) grătar incl!nat, de încărcare; 4) elemente mobile de răscolire; 5) zone de aer; 6) grătar de sgură; 7) cameră de combustie; 8) corpul căldării.

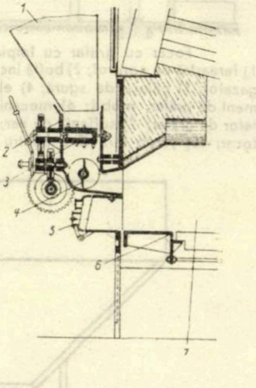
zează condiţiuni de ardere completă. Aprinderea combustibilului este provocată de transmisiunea căldurii din trei direcţii; astfel, focarul este foarte potrivit pentru arderea combustibililor cu mare conţinut de cenuşă.

2. ~ **cu grătar cu stoker**. V. Focar cu grătar cu împingere pe dedesubt.

3. ~ **cu pâlnie** [топка для механического забрасывания топлива; foyer à projection (du combustible); Wurffeuerung; furnace with shovel stoker, furnace with sprinkling stoker; tölcséresrostély tüzelés]: Focar semimecanic, pentru arderea unui combustibil solid, echipat cu o pâlnie prin care se introduce combustibilul pe grătar, prin greutatea proprie (debitul combustibilului, ca şi mărimea lui fiind reglate de către o roată cu lopeţi, etc.). Faţă de focarul plan simplu, focarul cu pâln:e prezintă următoarele avantaje:



Focar cu pâlnie, cu alimentare semimecanică, cu roată cu lopeţi.
1) pâ'nie de cărbuni (pentru bucăţi de 3···25 mm); 2) resort de apăsare; 3) faţă de ghidare a cărbunilor; 4) palâ de aruncare a cărbunilor; 5) clapă de repartizare uniformă a cărbunilor pe grătar; 6) uşa focarului; 7) grătar; 8) cutie de alimentare.

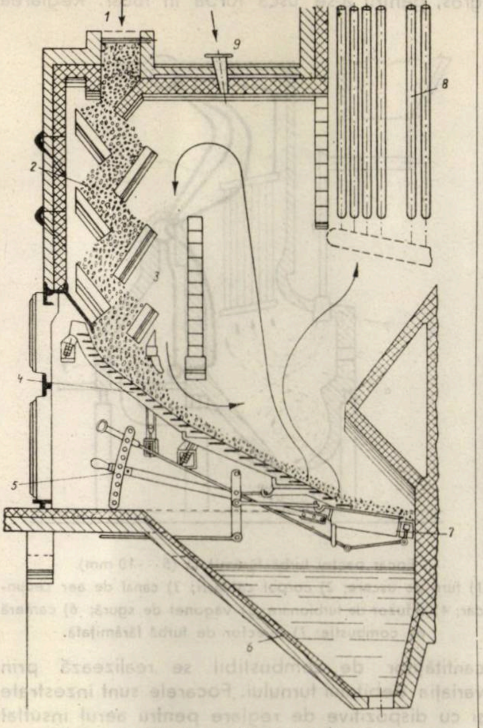


Focar cu pâlnie, cu alimentare semimecanică, cu arbore cu sectoare de aruncare.
1) pâlnie de cărbuni; 2) dispozitiv de comandă; 3) arbore cu sectoare de aruncare, de tablă; 4) palâ de aruncare a cărbunilor; 5) uşa focarului; 6) grătar orizontal plan; 7) cameră de combustie.

încărcare uniformă şi continuă a grătarului; ardere mai bună; întârziere mai mică la aprindere; răcirea camerei de combustie e mult micşorată, fiindcă nu se deschide uşa în timpul alimentării cu combustibil; se reduce cantitatea de fum. Este folosit ca focar interior sau inferior şi, uneori, ca focar anterior. Grătarul poate fi plan sau inclinat. Sin. Focar cu aruncare.

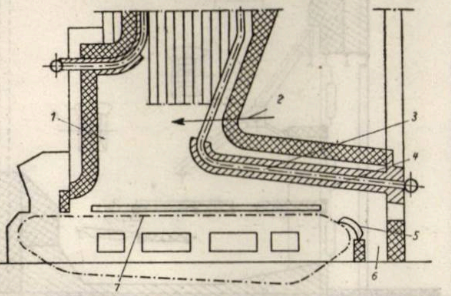
4. ~ **cu turn** [шахтная топка; foyer à tour; Turmfeuerung; tower furnace; tornyos rostély tüzelés]: Focar, de obiceiu inclinat, semimecanic, înzestrat cu un turn în care combustibilul se usucă în prealabil prin acţiunea curenţilor de aer cald, şi de unde este apoi introdus pe grătar. Este folosit ca focar inferior sau anterior, pentru arderea combustibililor de putere calorif.că mică şi umezi (lignit, turbă, lemn). Introducerea aerului se face prin zone dispuse sub grătar, şi în cantităţi reglate.

După felul combustibilului folosit, focarul cu grătar poate fi:



Focar cu grătar în scară, cu turn de uscare.
1) intrarea combustibilului umed; 2) turn de uscare; 3) boltă de întoarcere a gazelor de ardere; 4) grătar în scară; 5) dispozitiv de basculare a grătarului de sgură; 6) pâlnie de sgură şi cenuşă; 7) grătar de sgură; 8) corpul căldării; 9) gură de insuflare de aer.

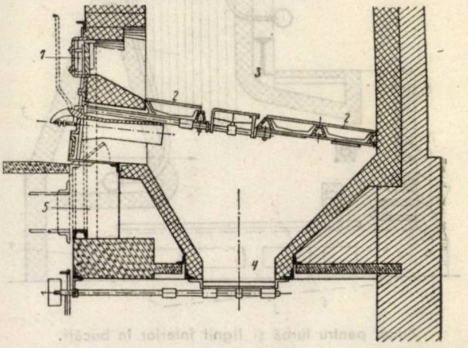
1. **Focar pentru antracit** [топка для антрацита; foyer à l'anthracite; Anthrazitfeuerung; anthracite furnace; antracittüzelés]: Focar pentru arderea



Focar pentru antracit.
1) cameră de combustie; 2) introducerea de aer suplementar; 3) ecran de ţevi de răcire; 4) boltă prelungită în spate; 5) colector de sgură; 6) pâlnie de sgură; 7) grătar rulant.

antracitului şi a huilei antracitoase, ca şi a brichetelor fabricate din huilă superioară. Este tipul de focar folosit pentru arderea combustibililor solizi cu putere calorifică mai mare de 7000 kcal/kg, şi cu flacără scurtă. La ardere desvoltându-se o mare cantitate de căldură şi combustibilul având un conţinut mic de materii volatile, dimensiunile camerei de combustie, şi în special înălţimea, sunt mici. Tipul de grătar folosit este: pentru focarele mici, grătarul plan cu alimentare manuală sau cu pâlnie, obişnuit cu o mică inclinare; pentru focarele mijlocii, grătarul interior, grătarul rulant şi grătarul cu împingere pe dedesubt; pentru focarele mari, grătarul rulant cu zone şi grătarul cu împingere pe dedesubt. Aerul este insuflat de jos; la unele focare, aerul este în prealabil preîncălzit. Focarele mici, în special, funcţionează şi cu insuflare de abur, pentru formarea unei sguri poroase.

2. ~ pentru cărbuni bruni (ligniţi superiori) [топка для сжигания бурого угля; foyer à lignite de qualité supérieure; Braunkohlenfeuerung brown coal furnace; barnaszéntüzelés]: Focar pentru arderea combustibililor solizi cu o putere calorifică de 3000···5000 kcal/kg, ca şi a cocsului sau a brichetelor formate din ei (în majoritate cocs pulverulent). Cantitatea de materii volatile şi conţinutul de cenuşă, deci şi dimensiunile focarelor, variază mult cu provenienţa combustibilului. In general, arderea se face cu

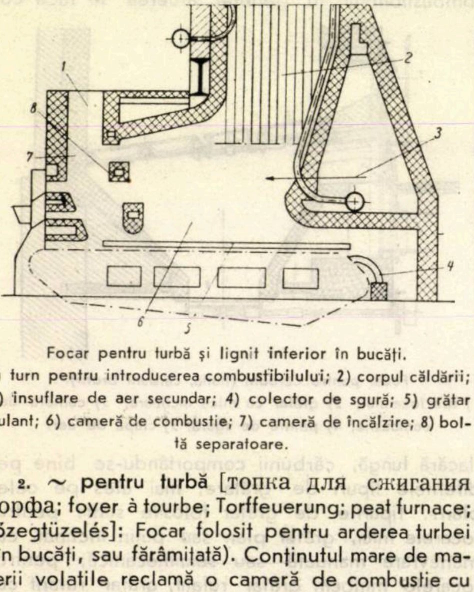


Focar pentru cărbuni (huilă, cărbuni bruni).
1) uşa focarului; 2) grătar cu mică inclinare; 3) cameră de combustie; 4) pâlnie de sgură; 5) clapă de aer.

flacără lungă, cărbunii comportându-se bine pe diferitele tipuri de grătare, mai ales pe cele plane. Tipurile de grătar folosite sunt: pentru focarele mici, grătar plan sau puţin inclinat, cu manevrare manuală sau semimecanică; pentru focarele mijlocii, grătar rulant, grătar rulant cu zone, grătar cu împingere directă, grătar cu împingere răsturnată; pentru focarele mari, grătar cu împingere directă şi grătar rulant cu zone, ambele cu insuflare pe dedesubt a aerului. Folosirea focarelor cu grătare cu împingere pe dedesubt este avantajoasă numai la cărbuni cu un conţinut de 15···20% materii volatile, cu cenuşă cu un punct înalt de topire (conţinutul de cenuşă fiind cuprins

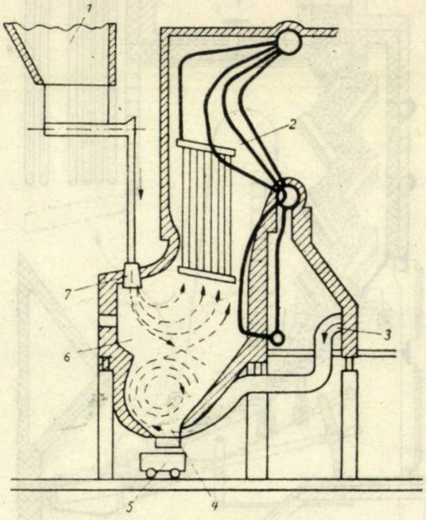
între 4 şi 15%), şi cari nu se lipesc între ei în timpul arderii.

1. **Focar** pentru lignit [топка для сжигания лигнита; foyer à lignite; Lignitfeuerung; lignite furnace; lignittüzelés]: Focar pentru arderea ligniţilor cu o putere calorifică sub 3000 kcal/kg. Tipul de focar folosit este, în general, focarul cu grătar în scară, care, la focarele mijlocii, e cu împingere directă, cu împingere răsturnată sau în cascadă; iar focarele mari pot fi şi cu insuflare de aer pe dedesubt şi compartimentare în zone. Lignitul având un conţinut mare de cenuşă, sgură şi materii volatile, volumul camerei de combustie este mare, dimensiunile variind după felul lignitului. Focarele diferă, după cum lignitul este desumidificat înainte de a fi introdus în focar, sau trebue să ardă în stare umedă. Uscarea prealabilă se face în turnuri de uscare, prin aer cald, prin aburul de emisiune sau prin gazele de ardere. Când se arde lignit umed, focarul funcţionează ca un focar cu semigaze, grătarul având o lungime şi un unghiu de alunecare suficient, pentru ca arderea lignitului să se poată face perfect. La focarele mari se face şi insuflarea aerului pe dedesubt, în mai multe zone, pentru a nu se stânjeni focul de bază prin curenţi de aer prea puternici.



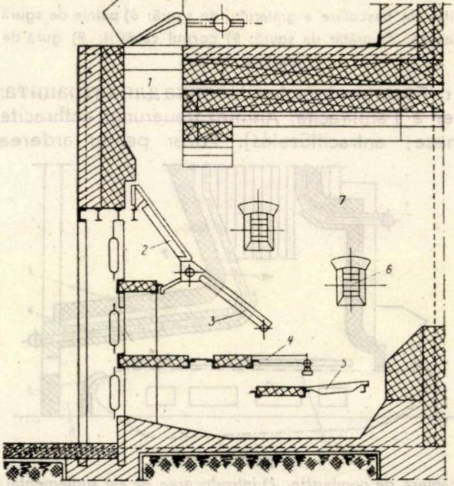
Focar pentru turbă şi lignit inferior în bucăţi.
1) turn pentru introducerea combustibilului; 2) corpul căldării; 3) insuflare de aer secundar; 4) colector de sgură; 5) grătar rulant; 6) cameră de combustie; 7) cameră de încălzire; 8) boltă separatoare.

2. ~ pentru turbă [топка для сжигания торфа; foyer à tourbe; Torffeuerung; peat furnace; tőzegtüzelés]: Focar folosit pentru arderea turbei (în bucăţi, sau fărâmiţată). Conţinutul mare de materii volatile reclamă o cameră de combustie cu volum mare. Tipul de focar este cel cu grătar în scară, sau cu grătar rulant cu turn. Gradul de umiditate şi metodele folosite pentru uscarea turbei determină tipul focarului. Când se face uscarea prealabilă a turbei prin diferite metode (cea mai bună fiind cea prin turn de uscare), se poate folosi focarul cu grătar rulant, turba uscată inflamându-se şi arzând repede. In cazul turbei umede, se foloseşte focarul în scară, funcţionând ca focar semigaz. Stratul de combustibil se menţine suficient de gros, pentru a se usca turba în focar. Reglarea



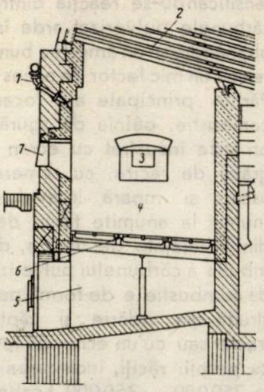
Focar pentru turbă fărâmiţată (5···10 mm).
1) turn de uscare; 2) corpul căldării; 3) canal de aer secundar; 4) difuzor de turbionare; 5) vagonet de sgură; 6) cameră de combustie; 7) injector de turbă fărâmiţată.

cantităţilor de combustibil se realizează prin variaţia debitului turnului. Focarele sunt înzestrate şi cu dispozitive de reglare pentru aerul insuflat în zone.



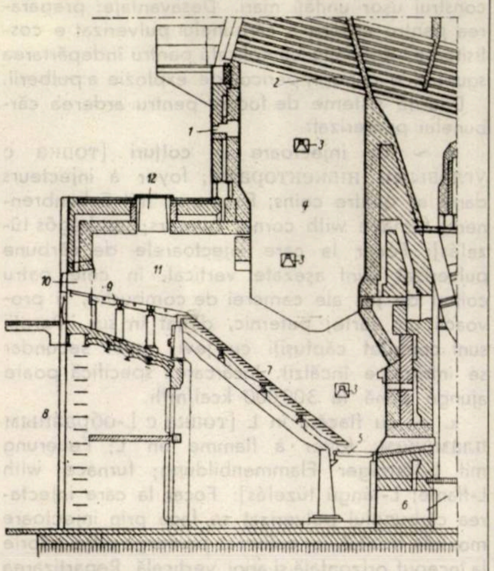
Focar cu turn, pentru turbă şi lemne.
1) turn de uscare pentru combustibil; 2) grătar de mare inclinare; 3) grătar de mică inclinare; 4) grătar plan orizontal; 5) grătar colector; 6) gură de vizitare; 7) cameră de combustie.

1. **Focar** pentru lemne [топка для сжигания дров; foyer à bois; Holzfeuerung; wood fired furnace; fatüzelés]: Focar pentru arderea lemnelor. Tipul diferă după cum se ard lemne tăiate în bucăţi uniforme, sau buşteni. Când încărcarea grătarului se poate realiza aproape uniform şi se poate menţine acelaşi unghiu de alunecare al combustibilului, se folosesc focare cu grătar în scară. Lemnele fiind uscate, ard uşor, cu flacără lungă, cu degajare de multe materii volatile şi cu producere de cenuşă puţină. Când încărcarea focarului nu se mai poate realiza uniform, cum este cazul arderii buştenilor de diferite dimensiuni, deci cu diferite unghiuri de alunecare, se folosesc focare cu grătare plane şi cu cameră de combustie cu volum mare.



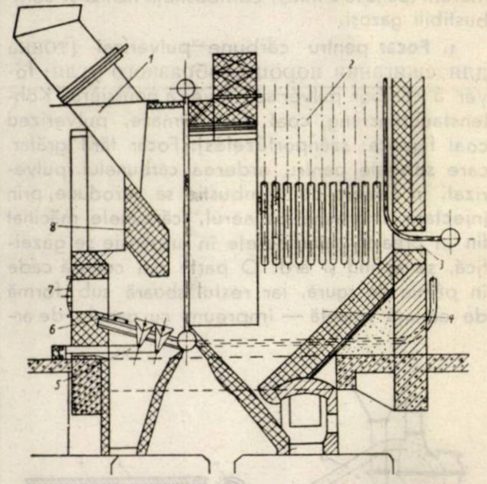
Focar pentru buşteni.
1) canal de aer; 2) corpul căldării; 3) gură de vizitare; 4) cameră de combustie; 5) cenuşar; 6) grătar inclinat; 7) uşa focarului.

2. ~ **pentru rumeguş de lemn** [топка для сжигания опилок; foyer à sciure de bois; Sägespänefeuerung; furnace for saw-dust; fűrészportüzelés]: Focar pentru arderea rumeguşului provenit dela tăierea lemnelor. Este folosit în special la fabricile de cherestea. Rumeguşul de lemn fiind foarte mărunt şi uşor, este antrenat de curentul de aer în diferite colţuri moarte, unde arde mai departe şi produce o blocare prin cenuşa depusă. De aceea se foloseşte focarul cu semigaze cu volum mare al camerei de combustie şi cu grătarul din trei părţi (inclinat, în scară şi plan). Rumeguşul introdus printr'o pâlnie se răspândeşte aproape uniform pe grătarul inclinat (care e scurt) şi pe grătarul în scară (lung), şi apoi, în stare incandescentă, se adună pe grătarul plan.



Focar cu semigaze, pentru rumeguş de lemn.
1) ajutaj de aer; 2) corpul căldării; 3) fereastră de control; 4) cameră de combustie; 5) grătar plan orizontal; 6) canal de evacuare a sgurii; 7) grătar în scară; 8) clape de aer ale cenuşarului; 9) grătar inclinat; 10) uşa focarului; 11) cameră exterioară de încălzire; 12) pâlnie de introducere a combustibilului.

3. ~ **pentru deşeuri** [топка для сжигания отходов; foyer à déchets; Abfällefeuerung; furnace for waste; selejtanyagtüzelés]: Focar pentru arderea deşeurilor, ca ciopliturі de lemn, talaşi, cotoare de floarea-soarelui, resturi taninoase, etc. Focarele sunt în scară (trepte), a căror inclinare variază după unghiul de alunecare al combustibilului. In general, aceşti combustibili având putere calorifică mică, grad de umiditate mare şi conţinut de cenuşă mic, camera de combustie va avea volum mare, şi va fi compartimentată, spre a putea arde toate particulele de combustibil cari plutesc în aer. In camera de combustie se depune, uneori, şi o parte din cenuşa volantă. Exemplu: Focar sistem Pomeranţev.



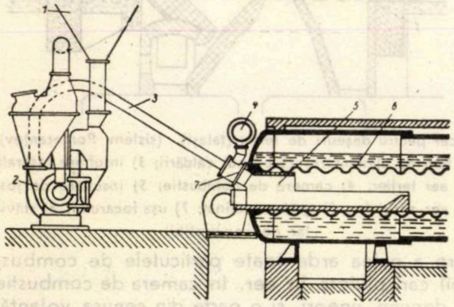
Focar pentru deşeuri de lemn (talaşi), (sistem Pomeranţev).
1) turn de alimentare; 2) corpul căldării; 3) insuflare laterală de aer terţiar; 4) cameră de combustie; 5) insuflare de jos, de aer secundar; 6) grătar inclinat; 7) uşa focarului; 8) stăvilar de combustibil.

4. **Focar** fără grătar [топка без колосниковой решётки; foyer sans grille; rostlose Feuerung; furnace without grate; rostélynélküli Füzelés]: Focar constituit dintr'o cameră de combustie, fără grătar. Serveşte pentru arderea cărbunelui pulverizat, sau a combustibililor lichizi sau gazoşi. Spre deosebire de focarul cu grătar — la care

numai materiile volatile ard în stare de suspensie, iar partea solidă a combustibilului (cocs rezidual) arde pe grătar — în focarul fără grătar, încălzirea, gazeificarea, aprinderea și arderea combustibilului se fac numai în stare de suspensie, sub acțiunea căldurii radiate de flacără, de gazele de ardere și de pereți. Elementul caracteristic principal al focarului este încărcarea termică a camerei de combustie. Dimensiunile camerei de combustie se aleg după natura combustibilului, după sistemele de ardere (așezarea injectoarelor), posibilitățile de răcire a pereților și de evacuare a sgurii (la ardere de cărbune pulverizat). Pereții camerei de combustie sunt construiți din material refractar sau din ecrane de țevi de răcire cu apă. Este folosit, obișnuit, la unitățile mari de căldare pentru arderea cărbunelui pulverizat, la unități mici (cu 4×10^5 kcal/h încărcare a camerei de combustie) pentru arderea păcurii și a gazelor, și la căldări speciale de înaltă presiune cu producție specifică mare de abur.

După combustibilii folosiți, focarul fără grătar poate fi: pentru cărbune pulverizat, cărbune mărunt (până la 6 mm), combustibili lichizi și combustibili gazoși.

1. **Focar** pentru cărbune pulverizat [топка для сжигания порошкообразного угля; foyer à charbon pulvérisé, foyer à poussière; Kohlenstaubfeuerung; coal dust furnace, pulverized coal furnace; szénportüzelés]: Focar fără grătar, care servește pentru arderea cărbunelui pulverizat. In camera de combustie se introduce, prin injectare, împreună cu aerul, cărbunele măcinat fin în prealabil; particulele în suspensie se gazeifică, se aprind și ard. O parte din cenușă cade în pâlnia de sgură, iar restul sboară sub formă de cenușă volantă — împreună cu gazele de ardere — prin coș. Prin măcinarea cărbunelui la o finețǎ care variază după combustibil și felul arderii (obișnuit, pulberea are granule de 10···100μ), se mărește suprafața de contact cu aerul, intensificându-se reacția dintre aer și combustibil; cărbunele pulverizat arde în stare de suspensie, obținându-se un amestec bun cu aerul, și deci arderea cu un mic factor de exces de aer ($e = 1,05 \cdots 1,1$). Părțile principale ale focarului sunt: camera de combustie, pâlnia de sgură și injectoarele; uneori este înzestrat cu ecran de țevi de răcire, cu grătar de răcire, cu camere de sgură, turn de uscare și moară individuală. Instalațiile anexe (numai la anumite tipuri de focare) sunt formate din instalațiile de uscare, de măcinare și de distribuție a cărbunelui pulverizat —. Obișnuit, camera de combustie e de formă paralelepipedică; e construită din zidărie și căptușită cu material refractar sau cu un ecran de țevi de răcire. La tipurile cu pereții răciți, încărcarea specifică ajunge până la 250000···350000 kcal/m³h. Numărul și așezarea injectoarelor depind de natura combustibilului. Focarul se adaptează — prin reglarea cantităților de aer și alegerea finețeii de măcinare — pentru arderea pulberii de antracit, de huilă, de lignit superior, lignit și turbă, fiind avantajos, în special, pentru arderea combustibililor inferiori. Avantaje: rentabilitate mare prin arderea cărbunilor pulverizați, în condițiuni mult mai avantajoase decât a celor în formă de bulgări; reglare ușoară a intensității de ardere, și dec elasticitate mare a instalației de căldare; se pot construi ușor unități mari. Desavantaje: prepararea pentru ardere a cărbunelui pulverizat e costisitoare; instalație complicată pentru îndepărtarea sgurii și a cenușii; pericol de explozie a pulberii.



Focar interior, pentru cărbune pulverizat.

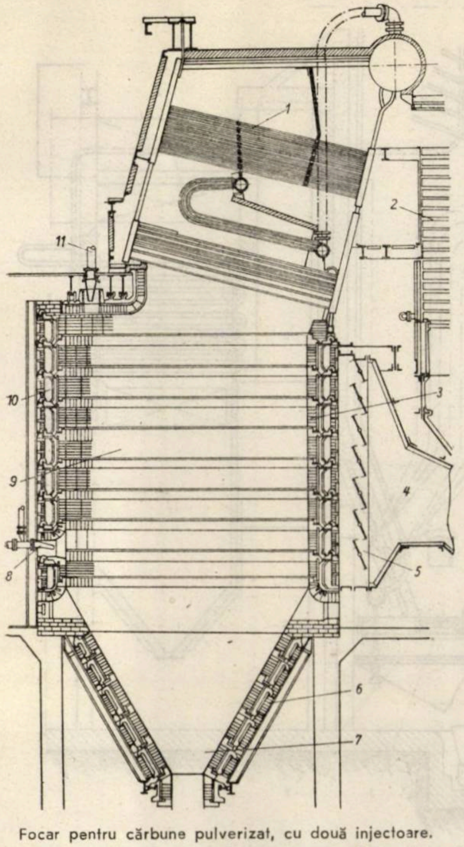
1) pâlnie de cărbune; *2)* instalație de măcinat cărbuni; *3)* conductă de cărbune pulverizat; *4)* conductă de aer secundar; *5)* cameră de combustie; *6)* țeavă de flacără; *7)* injector de cărbune pulverizat.

Diferite sisteme de focare pentru arderea cărbunelui pulverizat:

2. ~ cu **injectoare în colțuri** [топка с угловыми инжекторами; foyer à injecteurs dans les quatre coins; Feuerung mit Eckenbrennern; furnace with corner burners; sarokégős tüzelés]: Focar la care injectoarele de cărbune pulverizat sunt așezate vertical, în cele patru colțuri de jos ale camerei de combustie, și provoacă un vârtej puternic, dirijat în sus. Pereții sunt complet căptușiți cu țevi; aerul secundar se introduce încălzit. Incărcarea specifică poate ajunge până la 300000 kcal/m³h.

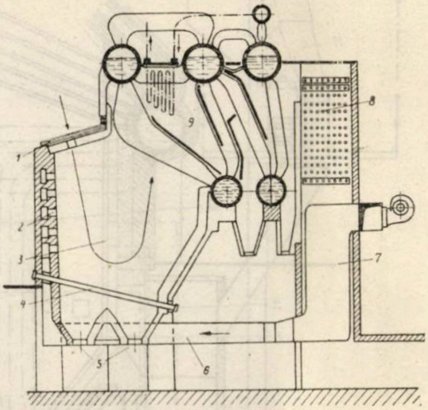
3. ~ cu **flacără în L** [топка с L-образным пламенем; foyer à flamme en L; Feuerung mit L-förmiger Flammenbildung; furnace with L-flame; L-lángú tüzelés]: Focar la care injectarea cărbunelui pulverizat se face prin injectoare montate frontal, iar pulberea parcurge o traiectorie la început orizontală și apoi verticală. Repartizarea uniformă a pulberii în suspensie în camera de combustie se obține prin insuflare de aer secundar, prin peretele din spate. Obișnuit, focarul are turn de uscare și moară individuală pentru măcinarea cărbunelui necesar fiecărui grup de in-

jectoare. Pereții sunt cu ecrane, iar injectoarele sunt cu vână turbionară. Sin. Focar cu injectoare frontale.



Focar pentru cărbune pulverizat, cu două injectoare. 1) corpul căldării Babcock-Wilcox; 2) preîncălzitor de apă; 3) căptușeală de cărămidă refractară; 4) canal de aducere de aer secundar; 5) clape de reglare; 6) căptușeală de izolare; 7) pâlnie de sgură; 8) injector inferior cu flacără în L; 9) cameră de combustie; 10) canal de răcire cu aer; 11) injector superior cu flacără în U.

1. **Focar** cu flacără în U [топка с U-образным пламенем; foyer à flamme en U; Feuerung mit U-förmiger Flammenbildung; furnace with U-flame; U-lángú tüzelés]: Focar la care cărbunele pulverizat este injectat în camera de combustie pe deasupra, pentru a descrie, sub acțiunea aerului secundar, o porțiune de cca 180° dintr'o buclă. Pereții sunt parțial echipați cu ecrane de răcire; la partea inferioară este montat un grătar de răcire pentru înlăturarea efectelor de coroziune și eroziune ale sgurii asupra pereților. Ecranele sunt acoperite cu plăci de egalizare, pentru a realiza distribuirea uniformă a căldurii. Pulberea din vâna injectată nu arde cu o vitesă uniformă pe întreaga suprafață, ceea ce produce, adesea, răcirea camerei de combustie, încărcarea limitându-se la 150000 kcal/m³ h. Defectele de ardere se remediază prin folosirea injectoarelor cu vine multiple și a injectoarelor cu vână turbionară.



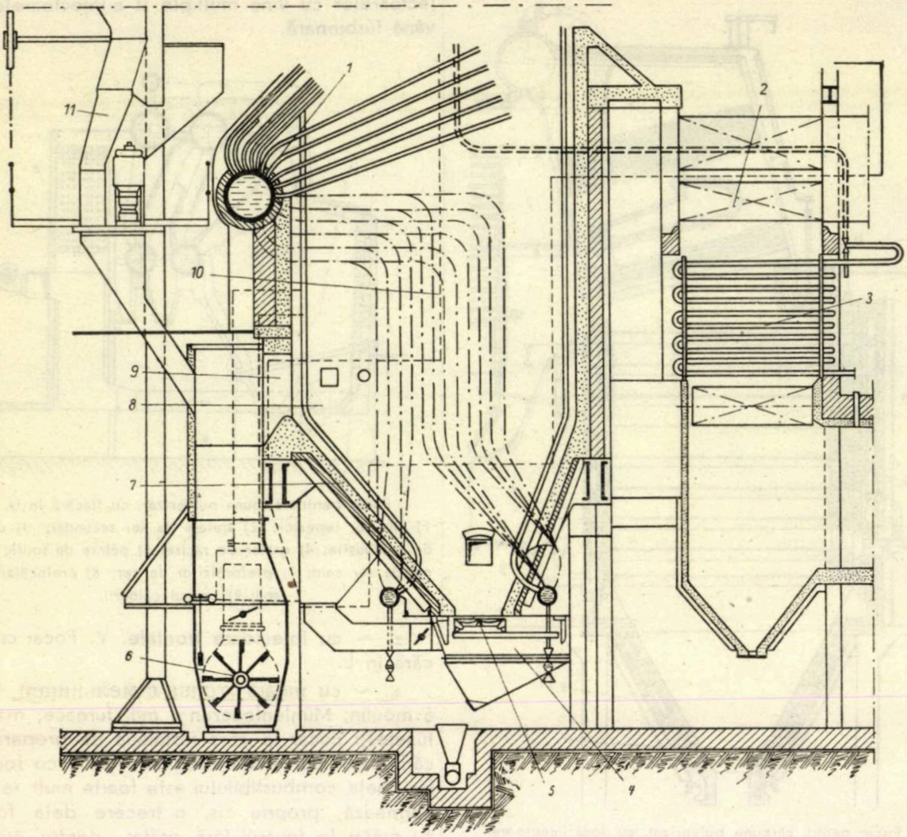
Focar pentru cărbune pulverizat, cu flacără în U. 1) injector superior; 2) ajutaje de aer secundar; 3) cameră de combustie; 4) grătar de răcire; 5) pâlnie de sgură; 6) canal de aer cald; 7) preîncălzitor de aer; 8) preîncălzitor de apă; 9) corpul căldării.

2. ~ **cu injectoare frontale**. V. Focar cu flacără în L.

3. ~ **cu moară** [топка с мельницей; foyer à moulin; Mühlenfeuerung; mill furnace; malomtüzelés]: Focar la care instalația de preparare a cărbunelui pulverizat e legată organic cu focarul, iar finețea combustibilului este foarte mult redusă. Formează, propriu zis, o trecere dela focarul cu grătar la focarul fără grătar, pentru arderea cărbunelui pulverizat. Combustibilul este introdus într'un turn așezat în fața focarului, unde se usucă prin acțiunea aerului cald din preîncălzitorul de aer, prin acțiunea gazelor de ardere sau a unui amestec aer-gaze de ardere. Din turn, combustibilul este aspirat într'o moară cu ciocane, respectiv cu cilindri, măcinat, și apoi proiectat în focar — printr'o fereastră — de către curentul de aer cald. Focarul nu are injector. Pentru realizarea unui amestec intim între pulbere și aer și pentru arderea pulberii în stare de suspensie, repartizarea aerului se face uniform, cu insuflare prin peretele din spate. Vitesa curentului de aer-pulbere ajunge până la 20 m/s. In turn se efectuează și separarea cărbunelui; bucățile mari neputându-se menține în curentul de aer, cad în moară, unde sunt măcinate din nou. Avantaje: instalația de măcinare este individuală și simplă, finețea cerută este mică; se adaptează foarte bine la arderea cărbunilor inferiori și umezi (pulbere de lignit, turbă); are un cost de investiție mic și elastici-

tate mare. Desavantaje: micşorarea încărcării specifice în focar, prin arderea pulberii cu fineţă mică; depunere de multă sgură şi cenuşă.

depărtarea sgurii se face continuu sau periodic. Prin acest procedeu se poate ajunge la o sporire a încărcării specifice a focarului până la 450000



Focar pentru cărbune pulverizat, cu turn şi moară.

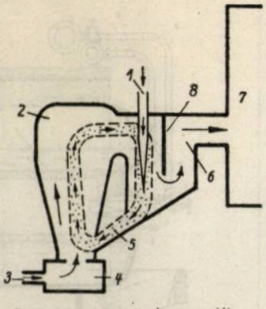
1) corpul căldării; *2)* preîncălzitor de aer; *3)* preîncălzitor de apă; *4)* pâlnie de sgură; *5)* grătar de sgură; *6)* moară de cărbuni; *7)* căptuşeală de cărămidă refractară; *8)* cameră de combustie; *9)* gură de introducere a combustibilului; *10)* ecran de ţevi de răcire; *11)* turn de uscare.

1. **Focar** cu cameră de topit sgura [топка с камерой для плавки шлака; foyer à chambre de fusion pour scories; Feuerung mit Schlackenschmelzkammer; furnace with clinker smelting chamber; salakolvasztó-kamrás tüzelés]: Focar pentru cărbune pulverizat, la care, într'o porţiune a camerei de combustie, se realizează o temperatură mai înaltă decât punctul de topire al sgurii. Obişnuit, spaţiul de combustie e despărţit, prin grătarul de sgură, în două părţi: camera de topire şi camera de răcire. Ecranul de ţevi al camerei de topire este bine izolat, astfel că în porţiunea focarului mărginită de el se realizează o temperatură de 1700···1800°. Temperatura camerei de răcire este scăzută mult sub punctul de topire al sgurii, la cca 1000°, obţinându-se astfel granularea sgurii. Sgura topită în camera de topire se colectează într'o pâlnie. Îndepărtarea

kcal/m³ h; totuşi se impune o limitare a încărcării pentru faptul că, în dreptul ţevilor căldării, este necesar să se menţină o zonă de răcire, pentru ca sgura să nu se lipească de suprafeţele de încălzire. Prin topirea sgurii în camera de topire, se poate urca mult temperatura în camera de combustie. Acest focar se foloseşte numai la căldări mari.

2. ~ **cu cameră de gazeificare** [топка с газификационной камерой; foyer gazéificateur à combustible en suspension; Schwebegasfeuerung; furnace with gasification chamber; lebegtető elgázositással egyesitett tüzelés]: Focar în care cărbunele pulverizat se gazeifică în timpul cât este în stare de aerosol, şi arde numai în parte sub formă de pulbere. Focarul este format din două camere: una de gazeificare şi alta de combustie. Cărbunele pulverizat intră sub presiune în

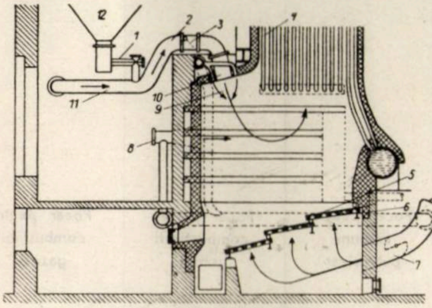
camera de gazeificare, unde, în contact cu gazele fierbinți, se gazeifică; gazele trec în camera de combustie unde ard, iar cocsul cade în partea de jos a camerei de gazeificare. Carbonul din cocs arde, iar sgura, lichidă (la temperatură mai înaltă decât punctul ei de topire), curge în colectorul de sgură. — Bioxidul de carbon din arderea cocsului întâlnește în drumul său particule de cărbune încălzite, cari îl reduc la oxid de carbon, iar acesta trece în camera de combustie, unde arde complet. Prezintă următoarele avantaje: ardere mai completă, și o bună evacuare a sgurii prin topirea ei.



Focar cu cameră de gazeificare. 1) distribuitor de cărbune pulverizat; 2) cameră de gazeificare; 3) insuflare de aer secundar; 4) colector de sgură; 5) canal de conducere a cărbunelui pulverizat; 6) canal de conducere a gazelor; 7) cameră de combustie; 8) boltă de separare.

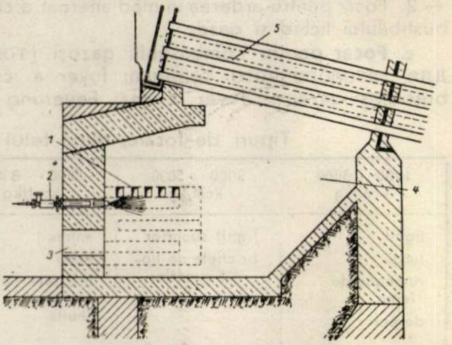
1. **Focar suplementar** [вспомогательная топка; foyer supplémentaire; Zusatzfeuerung; supplementary furnace; tartalék tüzelés]: Focar pentru ardere de cărbune pulverizat, legat cu un focar cu grătar. Se folosește ca focar suplementar pentru asigurarea producției de abur la vârfurile de consum. Măcinarea se face cu mai puțină finețã, particulele mari putând fi arse pe grătar. Rezultatele obținute nu sunt prea concludente, neputându-se armoniza perfect cele două sisteme de conducere a focului.

2. **Focar pentru cărbune mărunt (până la 6 mm)** [топка для мелкого угля (для высевок); foyer pour charbon fin; Rohstaubfeuerung; slack coal furnace; nyersportüzelés]: Focar pentru arderea cărbunelui mărunt (până la 6 mm). Constitue o trecere între focarul cu grătar și focarul pentru cărbune pulverizat. Cărbunele este introdus împreună cu aerul, prin injectare la partea superioară a camerei de combustie, și e turbionat printr'un curent de aer secundar. Curentul de aer terțiar, care intră lateral, și curentul cuaternar, de jos în sus, reglează arderea și provoacă granularea cenușii. Se adaptează foarte bine la arderea prafului de cărbune, ne mai fiind necesară brichetarea lui pentru ardere.



Focar pentru cărbune mărunt.
1) conductă de combustibil; 2) conductă de amestec combustibil-aer; 3) clapă de reglare; 4) corpul căldării; 5) grătar de cenușă; 6) ajutaj de aer (cuaternar); 7) conductă de aer încălzit; 8) ajutaj de aer (terțiar); 9) ajutaj de aer turbionar (secundar); 10) injector; 11) conductă de aer (primar); 12) pâlnie de cărbuni.

3. **Focar pentru combustibili lichizi** [топка для жидкого топлива; foyer à combustibles liquides; Feuerung für flüssige Brennstoffe; furnace for liquid fuels; fólyékony tüzelőanyag tüzelés]: Focar fără grătar, pentru arderea combustibililor lichizi. Combustibilul este introdus pulverizat, prin injectoare, în camera de combustie, unde arde fără sgură și fără cenușă. Focarul cuprinde: camera de combustie, injectoarele, uneori vatra de cărămidă refractară — folosită pentru preîncălzirea și repartizarea uniformă a aerului — și bolta (care servește pentru a dirija flacările, astfel ca ele să nu atingă pereții focarului).



Focar pentru combustibili lichizi.
1) canale de aer suplementar; 2) injector de combustibil; 3) canal de aer; 4) cameră de combustie; 5) corpul căldării.

După așezarea lui, focarul pentru combustibili lichizi poate fi: interior, inferior sau anterior, forma și dimensiunile camerei de combustie variind după felul combustibilului.

Exemple:

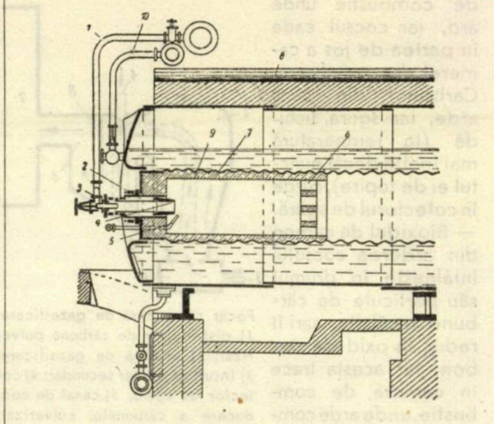
4. **~ pentru gudron de cărbune** [топка для сжигания гудрона; foyer à goudron; Teerfeuerung; tar-fired furnace; kátránytüzelés]: Focar pentru arderea gudronului de cărbune sau, uneori, a uleiului de gudron. Funcționează ca și focarul pentru păcură, pulverizarea combustibilului obținându-se prin injectarea cu abur sau cu aer comprimat. Reglarea aerului se face și printr'un curent de aer secundar.

5. **~ pentru păcură** [топка для сжигания мазута; foyer à mazout; Masutfeuerung; masut furnace; nyersolaj tüzelés]: Focar pentru arderea păcurii. Păcura se introduce prin pulverizare, ceea ce înlesnește gazeificarea și arderea ei completă în intervalul de timp în care se găsește în camera de combustie. Pulverizarea se obține prin injectoare cu abur, cu aer comprimat (la presiune joasă sau înaltă) și prin injectarea mecanică

a păcurii. Inainte de introducerea în focar, păcura se preîncălzeşte. Aerul poate fi bine reglat, aşa încât arderea se face cu un mic factor de exces de aer (1,3). Instalaţiile anexe sunt: rezervorul de distribuţie, preîncălzitorul de păcură, filtrul şi diversele conducte. Avantaje: încărcare specifică mare, manevrare uşoară, mic factor de exces de aer, reglare uşoară a arderii, elasticitate mare, combustie fără reziduuri de ardere, economie de personal. Desavantaje: instalaţie de depozitare costisitoare, reparaţii dese la bolţi, explozii de gaze mai frecvente decât la cărbuni.

1. **Focar** pentru ardere mixtă [топка для смешанного сжигания; foyer à combustion mixte; gemischte Feuerung, kombinierte Feuerung; combined oil and coal furnace; vegyes tüzelés]: 1. Focar pentru arderea combinată a combustibilului lichid (păcură) şi solid (cărbuni inferiori). Focarul este cu grătar, pe care cărbunele incandescent formează un pat de ardere. Dirijarea flăcărilor se face prin boltă. Se foloseşte, în special, la locomotive (v. fig. sub Focar de locomotivă). — 2. Focar pentru arderea în mod alternat a combustibilului lichid şi gazos.

2. **Focar** pentru combustibili gazoşi [топка для газообразного топлива; foyer à combustibles gazeux, foyer à gaz; Feuerung für gasförmige Brennstoffe, Gasfeuerung; furnace for gaseous fuel, gas-fired furnace; gáznemü



Focar pentru combustibili gazoşi.

1) conductă de gaze; 2) ajutaje de aer suplementar; 3) dispozitiv de amestec gaz-aer; 4) arzător; 5) cap de aprindere; 6) fundul camerei de combustie; 7) ţeavă de flacără; 8) corpul căldării; 9) căptuşeală de cărămidă refractară; 10) ţeavă de alimentare cu apă.

Tipuri de focare, după felul şi puterea calorifică a combustibilului

<table>
<tr><td>1200 ··· 3000 kcal/kg</td><td>3000 ··· 5000 kcal/kg</td><td>5000 ··· 8000 kcal/kg</td><td>6000 ··· 8000 kcal/kg</td><td>6000 ··· 12 000 kcal/kg</td><td>950 ··· 8275 kcal/m³N</td></tr>
<tr><td>lignit
turbă
rumeguş de lemn
deşeuri</td><td>lignit superior
brichete de lignit superior</td><td>antracit
huilă
brichete de antracit şi huilă</td><td>cărbune pulverizat (de huilă, de lignit superior, de lignit)</td><td>păcură
gudron
uleiu de gudron, etc.</td><td>gaz natural
gaz de iluminat
gaz de cocserie
gaz de generator
gaz de cuptor înalt</td></tr>
<tr><td colspan="3">Focare mici
(pentru căldări cu mare volum de apă şi pentru căldări cu ţevi de apă până la cca 200 m²) cu:</td><td rowspan="7">Focar pentru cărbune pulverizat</td><td rowspan="7">Focar pentru combustibili lichizi</td><td rowspan="7">Focar pentru combustibili gazoşi</td></tr>
<tr><td>grătar în scară</td><td>grătar plan
grătar inclinat</td><td>grătar plan
grătar cu pâlnie
grătar inclinat
grătar cu împingere pe dedesubt</td></tr>
<tr><td colspan="3">Focare mijlocii cu:</td></tr>
<tr><td>grătar în scară cu împingere directă
grătar-albie
grătar cu împingere răsturnată</td><td>grătar cu împingere directă
grătar rulant
grătar rulant cu zone
grătar cu împingere răsturnată</td><td>grătar-lanţ
grătar rulant
grătar rulant cu zone
grătar cu împingere pe dedesubt</td></tr>
<tr><td colspan="3">Focare mari cu:</td></tr>
<tr><td>grătar în scară cu împingere directă</td><td>grătar cu împingere directă
grătar rulant cu zone</td><td>grătar rulant cu zone
grătar cu împingere pe dedesubt</td></tr>
</table>

tüzelőanyag tüzelés]: Focar pentru arderea combustibililor gazoşi. Aceştia pot fi: gaz de cuptor înalt, gaz de cuptor de cocs, gaz de iluminat, gaz de gazogen sau gaze naturale. Focarul este constituit din camera de combustie şi vatră (fără grătar). Introducerea gazului se face prin arzătoare, în cari se face amestecul lui cu aerul. Reglarea se face în cele mai bune condiţiuni, obţinându-se o ardere completă, fără reziduuri.

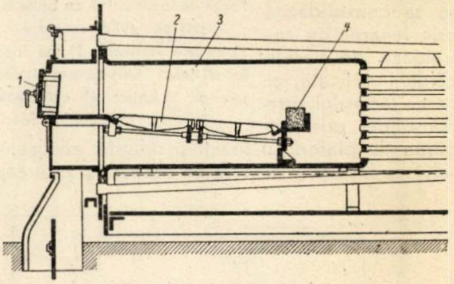
1. **Focar special** [специальная топка; foyer spécial; Spezialfeuerung; special furnace; különleges tüzelés]: Focar care se integrează în una din categoriile generale, dar care are particularităţi de construcţie sau de funcţionare, după instalaţia pe care o deserveşte.

Exemple:

2. **Focar-cutie de foc** [огневая или топочная коробка; boîte à feu; Feuerbüchse; fire box; tűzszekrény]: Focar interior, în formă de cutie aproximativ paralelepipedică sau cilindrică. Se foloseşte la căldări cu volum mare de apă şi cu ţevi de fum, în special la locomotive, la locomobile, căldări marine, etc.

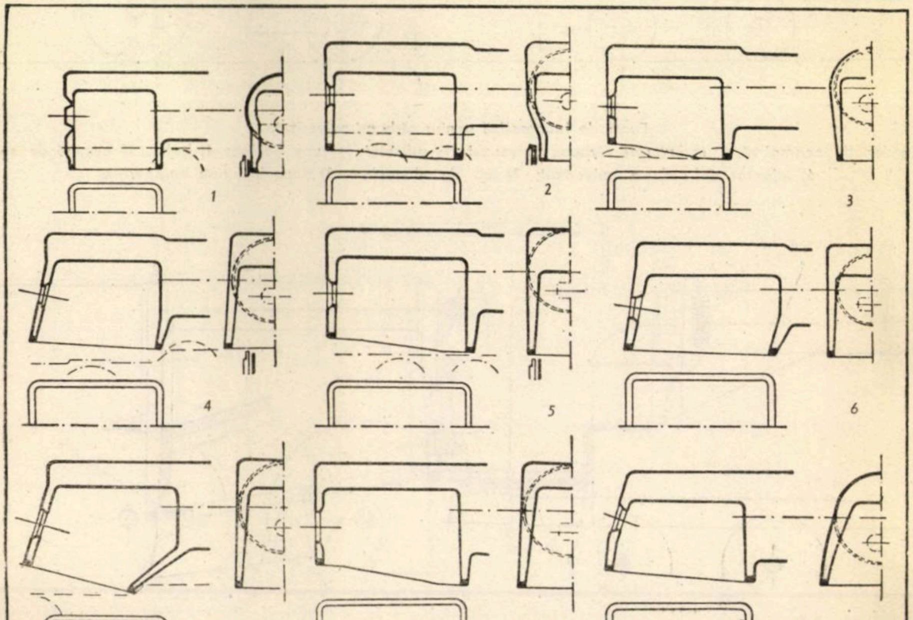
3. **~ de locomobilă** [топка локомобиля; foyer de locomobile; Lokomobilfeuerung, Lokomobilfeuerbüchse; locomobile furnace, locomobile fire-box; lokomobil tüzelés, lokomobil tűzszekrény]: Focar de locomobilă semistabilă. De obiceiu, este o cutie de formă cilindrică, fiind constituit din camera de combustie, din grătar, boltă mică de zidărie şi cenuşar.

4. **~ de locomotivă** [паровозная топка; foyer de locomotive; Lokomotivfeuerung, Feuerungseinrichtung der Lokomotive, Lokomotivfeuerbüchse; locomotive fire-box, locomotive furnace; mozdonytűzszekrény, mozdonytüzelés]: Focar de căldare de locomotivă. Este format din camera de combustie în formă de cutie metalică (cupru sau oţel), din grătar, boltă de zidărie şi cenuşar. Există diverse tipuri constructive şi



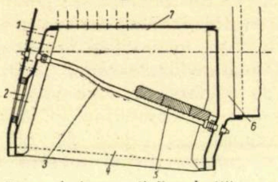
Focar-cutie de foc, pentru locomobilă.
1) uşa cutiei de foc; 2) grătar; 3) cutie de foc; 4) boltă.

anume: tip Crampton (80% din totalitatea focarelor de locomotivă), cu cerul focarului plat (uneori puţin boltit) şi cu plafonul căldării verticale, cilindric; tip Belpaire, cu cerul focarului şi al plafonului căldării verticale, plate; tip Brotan, cu boiler şi ţevi de apă; tip cu termosifon (v. sub Termosifon), etc. Peretele din faţă al cutiei de



Focare Crampton şi Belpaire: 1) şi 2) profund, strâmt, C. şi B.; 3) şi 5) semiprofund, puţin larg, C. şi B.; 4) profund, debordant, B.; 6) plat, puţin larg, B.; 7) şi 9) semiprofund, debordant, B. şi C.; 8) plat, debordant, B.

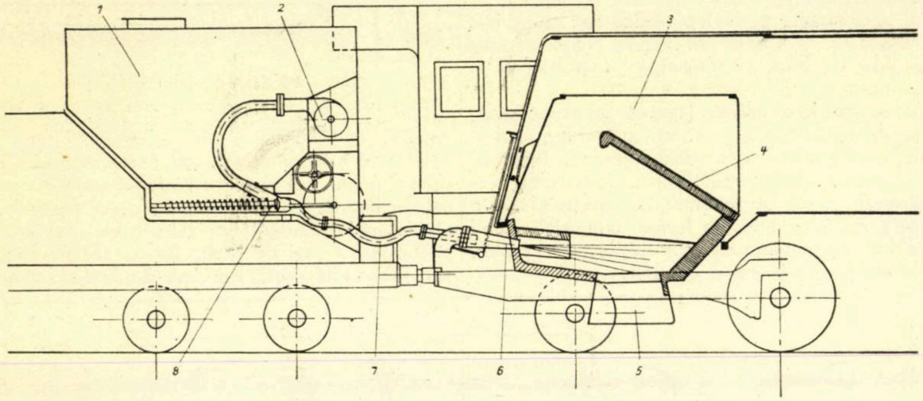
foc, numit placă tubulară, este legat cu țevile de fum, respectiv cu țevile de fum mari pentru supraîncălzitor. Pereții laterali, peretele portal (în care se găsește gura ușii) și partea inferioară a plăcii tubulare se consolidează prin legarea cu antretoaze de pereții căldării verticale, iar cerul focarului este consolidat prin legarea de plafon cu tiranți și diferite ancore. Tirajul se face prin clapele de cenușar și prin capul



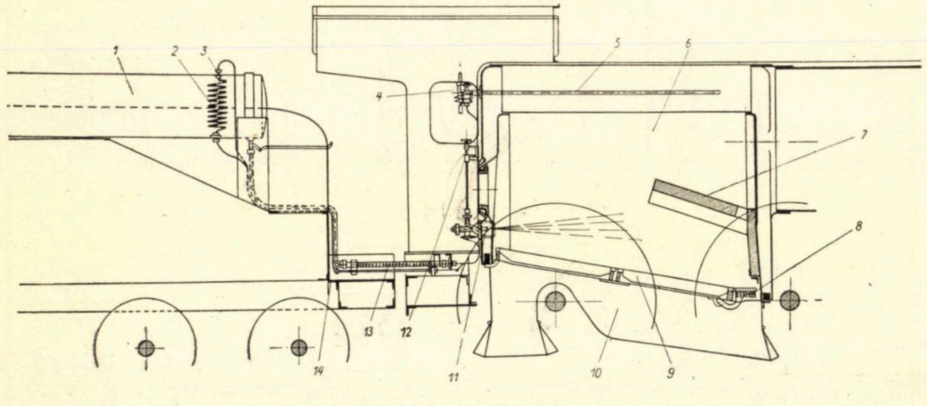
Focar de locomotivă cu boltă montată pe țevi fierbătoare.
1) căldare verticală; 2) ușa focarului; 3) țeavă fierbătoare; 4) cadrul inferior; 5) boltă; 6) căldare longitudinală; 7) cutie de foc.

de emisiune. Focarul poate fi așezat între cele două longeroane ale cadrului locomotivei (focar îngust), între două roți și deasupra longeronului (focar puțin larg), sau deasupra și în afara roților (focar larg, focar debordant).

După combustibilul folosit, focarul de locomotivă poate fi cu cărbune (din toate categoriile), cu cărbune pulverizat, cu păcură, și cu păcură în ardere mixtă cu lignit. La focarele cu cărbuni, suprafața grătarului este limitată de posibilitatea de alimentare manuală cu combustibil, la 6,0···6,5 m². La locomotivele de mare putere, cu o suprafață de grătar dela 5···16 m², se folosește alimentarea mecanică, sistemul de alimentare cu împingere pe dedesubt (stoker) fiind cel mai răspândit. Se ajunge astfel să se ardă până la 700 kg/m²h de cărbune. Focarul pentru cărbune pulverizat nu are grătar.

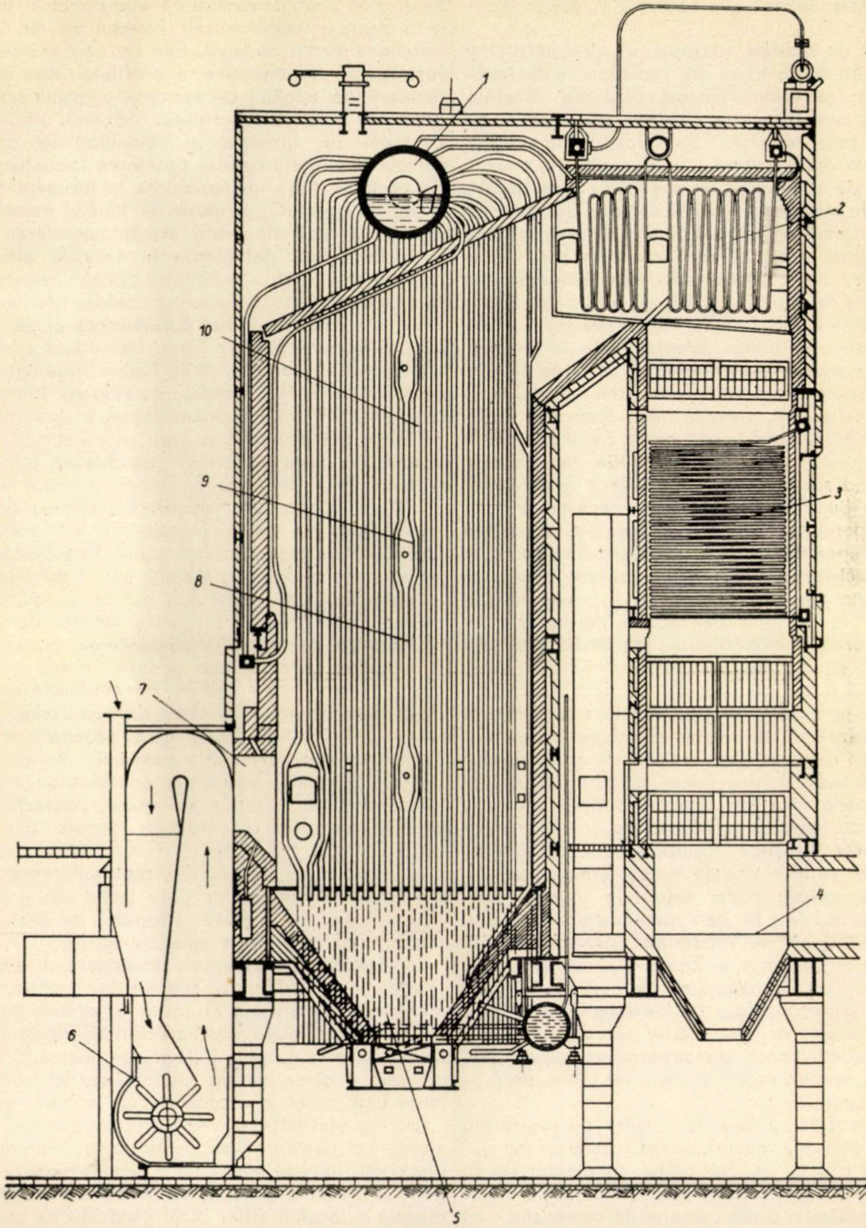


Focar de locomotivă pentru cărbune pulverizat.
I) tender; II) locomotivă; 1) rezervor de cărbune pulverizat; 2) suflantă; 3) cutie de foc; 4) boltă; 5) cameră de sgură; 6) injector de cărbune pulverizat; 7) tub de alimentare; 8) șurub fără fine transportor.



Focar de locomotivă pentru păcură (în ardere mixtă cu lignit).
I) tender); II) locomotivă; 1) rezervor de păcură; 2) serpentină cu abur pentru încălzirea păcurii; 3) intrarea aburului de încălzire; 4) robinet de luat abur; 5) țeavă de abur la dom; 6) cutie de foc; 7) boltă; 8) grătar basculant; 9) grătar; 10) cenușar; 11) injector de păcură; 12) robinetul injectorului de păcură; 13) tub flexibil de aducere a păcurii; 14) țeavă de scurgere a aburului condensat.

Introducerea combustibilului se face de pe tender — printr'un şurub fără fine — în tubul de alimentare, de unde un ventilator îl suflă, prin injecţoare, în cutia de foc. Avantajele exploatării sunt contrabalansate de întreţinerea instalaţiilor complicate, cari prezintă şi pericol de explozie a pulberii. Arderea numai cu păcură se foloseşte foarte rar. Focarul cu ardere mixtă este un focar obişnuit de



Focar de radiaţie pentru cărbune pulverizat, cu moară.
1) corpul căldării; 2) supraîncălzitor; 3) preîncălzitor de apă; 4) colector de cenuşă volantă; 5) pâlnie de sgură; 6) moară de cărbune; 7) gură de introducere a combustibilului; 8) cameră de combustie; 9) fereastră de control; 10) ecran de ţevi de răcire.

locomotivă, la care se montează unu sau două injectoare (de obiceiu în placa portală, sub uşă). Păcura preîncălzită este adusă de pe tender prin cădere naturală, şi introdusă în cutia de foc, în stare pulverizată, prin injectoare.

1\. **Focar de încălzire centrală.** V. sub Incălzire centrală.

2\. **~ de radiaţie** [топка с лучеиспусканием теплоты; foyer de radiation; Radiationsfeuerung; radiation furnace; sugárzási tüzelés]: 1. Focar care transmite cea mai mare parte din căldură prin radiaţie. Se foloseşte la căldări mari şi în cazul arderii cu o încărcare mare a camerei de combustie, în special ca focar pentru cărbunele pulverizat. Pereţii camerei de combustie sunt îmbrăcaţi parţial cu ţevi de apă, sau sunt în întregime construiţi din ecrane de ţevi. Astfel se obţine, de o parte reducerea temperaturilor în camera de combustie, iar de altă parte o mai bună transmisiune a căldurii (prin radiaţie). Avantaje: randament mare; adaptabilitate la încărcări mari (elasticitate mare); pierderi mici de căldură prin radiaţie; spaţiu mic; eliminarea pereţilor de zidărie refractară. Desavantaje: aprindere grea, în cazul arderii cărbunilor cu un conţinut mic de materii volatile; căderi inadmisibile de temperatură, când scade încărcarea; ardere incompletă. Pentru o bună funcţionare, este necesară potrivirea temperaturii apei din suprafeţele de răcire după temperatura aerului cald introdus în focar pentru activarea arderii. Este tipul de focar care se impune din ce în ce mai mult pentru căldări mari. — 2. Un focar de radiaţie particular e focarul interior al căldărilor cu ţevi de flacără (ignitubulare) şi cu cutie de foc, format din pereţi în contact direct cu apa din căldare. Avantajele obţinute prin transmisiunea directă a căldurii sunt depăşite însă de desavantajele proprii căldărilor cu ţevi de fum şi cu volum mare de apă. Se foloseşte pe scară întinsă numai la locomotive şi la unităţi foarte mici de căldare (căldare verticală, căldare de încălzire centrală, etc.).

3\. **Focar de cuptor** [горнило, огневая коробка; foyer de four; Ofenfeuerung; furnace fire box; kemencetüzelés]: Focar folosit la anumite cuptoare industriale, în cari combustibilul nu este în contact direct cu materialul supus încălzirii. Focarele se folosesc la unele cuptoare de forjă, de topire (de reverberaţie, de pudlat, de topit plumb sau compoziţie, etc.), de tratamente termice (de recoacere, de cementare, de maleabilizare, etc.), de tratamente de protecţiune superficială (zincare, cositorire, etc.), de uscat forme de produse ceramice, etc.

După poziţia sa faţă de camera de topire sau faţă de creuzet, focarul poate fi inferior sau anterior. El este cu sau fără grătar, cu injector sau cu arzător, după natura combustibilului folosit. Dimensiunile grătarului şi ale camerei de combustie sunt determinate de cantitatea de căldură necesară procesului de încălzire a materialului din cuptor.

4\. **Focar de sobe.** V. sub Sobă de încălzit.

5\. **Focărit.** V. Focului, conducerea ~.

6\. **Focarul aripii** [фокус (центр) крыла; foyer de l'aile; Brennpunkt des Flügels; focus of the wing; szárnyfokusz]. *Av.*: Focarul profilului mediu aerodinamic al aripii.

7\. **~ unui profil** [фокус (центр) профиля; foyer d'un profil; Brennpunkt eines Profils; focus of a profile; keretfokusz]: Punctul fix din interiorul unui profil de aripă, faţă de care momentul rezultantei aerodinamice a profilului este independent de unghiul de incidenţă. Poziţia acestui punct (la care se raportează, obişnuit, proiecţia centrului de greutate al avionului) se poate calcula cu ajutorul datelor privitoare la coeficienţii de portanţă (C_z), de rezistenţă la înaintare (C_x) şi de moment (C_m), găsite la tunelul aerodinamic, pe o machetă având profilul considerat.

8\. **Focarului, defectările în serviciu ale ~** [неисправность в действии топки; pannes de service du chauffage; Feuerungsbetriebsstörungen; firing breakdowns, firing disturbances of service; tüzelési üzemhibák]. *Mş. term.*: Defectările curente ale focarului în serviciu, strâns legate, în general, de exploatarea întregii instalaţii de căldare. Principalele defectări sunt: supraîncălzirea şi deformarea pereţilor din cauza conducerii rele a focului, respectiv din lipsa posibilităţii de dilatare termică; arderea sau deformarea benzii rulante, care provoacă îngreunarea mişcării sau oprirea grătarului rulant, din cauza îngrămădirii pe grătar a unei cantităţi prea mari de sgură incandescentă; arderea elementelor grătarului sau a părţilor inferioare din pereţii focarului, din cauza aglutinării cărbunilor pe grătar şi din cauza formării de straturi groase de sgură incandescentă; corodarea şi erodarea pereţilor prin cenuşa volantă şi prin scorii; formarea de cuiburi de rândunică, adică scorifierea pereţilor camerei de combustie (mai ales a plăcilor tubulare), care provoacă măcinarea pereţilor, din cauza depunerii de sgură şi de cenuşă topită; înfundarea conductelor şi a injectoarelor de cărbune pulverizat, respectiv de păcură, din cauza impurităţilor depuse sau din cauză că nu funcţionează filtrul; sfărâmarea şi prăbuşirea bolţii, respectiv a căptuşelii refractare, din cauza temperaturilor prea înalte sau a construcţiei greşite; arderea ecranului de ţevi, din cauza circulaţiei rele a apei de răcire.

9\. **Focarului, elementele caracteristice ale ~** [характеристические элементы топки; éléments caractéristiques du foyer; charakteristische Elemente der Feuerung; characteristic elements of the furnace; a tüzelés jellegzetes elemei]: Elementele a căror mărime caracterizează comportarea unui focar în exploatare, şi anume:

10\. **~, elasticitatea ~** [эластичность камеры сгорания; élasticité du foyer; Feuerungselastizität; furnace elasticity; a tüzelés ruganyosságа]: Capacitatea focarului de a admite o reglare repede a focului, astfel încât producţia de abur a căldării să fie mereu egală cu cererea de abur (care depinde de curba de sarcină a instalaţiei). Prezintă importanţă în special la funcţionarea căldărilor cu mare producţie de abur.

1. **Focarului, încărcarea termică a camerei de combustie a ~** [загрузка камеры сгорания; charge de la chambre de combustion; Feuerraumbelastung; load of the combustion chamber; tűztérterhelés]: Cantitatea de căldură în kilocalorii, desvoltată — într'o oră, în unitatea de volum (1 m³) a camerei de combustie a unui focar fără grătar — prin arderea completă şi fără reziduuri a unui combustibil, cuprinzând şi cantitatea de căldură provenită dintr'o eventuală preîncălzire. Incărcarea specifică este dată de relaţia:

$$q=\frac{3600\,(M+Q_a)}{V_g\cdot i}\ \text{kcal/m}^3\text{h},$$

unde M este puterea calorifică a combustibilului (în kcal/kg), Q_a e conţinutul de căldură al aerului comburant necesar pentru 1 kg de combustibil (în kcal/kg), V_g e volumul gazelor de ardere (la temperatura de combustie) provenite din arderea unui kilogram de combustibil cu un exces de aer dat (în m³/kg), şi i este timpul de ardere pentru combustibil (în s).

2. **~, încărcarea termică specifică a grătarului ~.** V. Grătarului, încărcarea specifică a ~.

3. **~, parcursul flacării ~** [путь пламени; parcours de la flamme, trajet de la flamme; Feuerbahn, Flammenweg; area covered by the fire; lángmenet]: Lungimea drumului flacării în focar. Depinde de natura combustibilului, de temperatura camerei de combustie, de cantitatea şi de vitesa aerului comburant, respectiv de fineţa şi vitesa de injectare a combustibilului. Lungimea parcursului flacării la cărbunii bruni e de cca 1,6···2,2 m, la huilă de cca 2,9···3,7 m, la brichete de cca 2,6···3,3 m, şi la cărbune pulverizat de cca 2,5···6 m.

4. **~, randamentul ~** [производительность топки; rendement du foyer, effet utile du foyer; Wirkungsgrad der Feuerung, Nutzeffekt der Feuerung; efficiency of the furnace; a tüzelés hatásfoka]: Raportul dintre căldura transmisă instalaţiei de căldare, respectiv de cuptor, şi dintre produsul puterii calorifice inferioare a combustibilului prin greutatea de combustibil ars. Pierderile sunt datorite combustibilului nears (în reziduuri, în funingine, în gazele de ardere), conductibilităţii şi radiaţiei prin pereţii focarului. Randamentul variază după sistemul de focar, după felul combustibilului şi natura exploatării. Obişnuit, este cuprins între 0,8 şi 0,96. V. şi sub Pierderi în focar.

5. **~, reglabilitatea aerului comburant al ~** [регулируемость воздуха, необходимого для горения; réglage de l'air comburant du foyer; Feuerungsluftregelung; furnace air regulating; a tüzelés levegőszabályozása]: Posibilitatea de a regla, după intensitatea arderii, debitul de aer comburant admis în camera de combustie. Se efectuează prin variaţia tirajului şi prin introducerea de aer suplementar (aer secundar) în focar. V. şi sub Preîncălzirea aerului.

6. **~, temperatura camerei de combustie a ~** [температура камеры сгорания; température de la chambre de combustion; Feuerraumtemperatur; combustion chamber temperature; a tűztér hőfoka]: Temperatura care se stabileşte, în regimul permanent de ardere, în camera de combustie. Valoarea dedusă prin calcule e o temperatură medie, temperatura din camera de combustie nefiind uniformă. Ea depinde de puterea calorifică a combustibilului ars, de conţinutul lui în apă, de încărcarea specifică a camerei, de aşezarea sa faţă de suprafeţele de încălzire, de mărimea suprafeţelor de încălzire supuse radiaţiei directe a focarului, şi de temperatura aerului comburant. In practică, temperatura focarului se măsoară cu ajutorul unui pirometru, sau se evaluează după colorile oţelului incandescent. Temperaturile mijlocii ale camerei de combustie, pentru diferitele feluri de combustibil, sunt: lemne, turbă, 950···1200°; lignit, 1000···1200°; cărbune brun, huilă, 1100···1350°; cocs, antracit, 1200···1400°; cărbune pulverizat, 1300···1400°; păcură, 1300···1500°; gaze industriale, 1100···1300°; gaz metan, 1400···1500°.

7. **~, tirajul ~.** V. sub Tiraj.

8. **~, volumul camerei de combustie a ~** [объём камеры сгорания (горения); volume de la chambre de combustion du foyer; Feuerraumgröße; volume of the furnace; combustion chamber; tűztér nagysága]: Volumul camerei de combustie a unui focar, care se alege după formula

$$V=\frac{B\cdot M}{q}\ \text{m}^3,$$

unde B este cantitatea de combustibil arsă în focar (în kg/h), M puterea calorifică a combustibilului (în kcal/kg), şi q încărcarea specifică a camerei de combustie (în kcal/m³h).

Reducerea dimensiunilor camerei se poate realiza prin mărirea încărcării specifice (q), adică prin reducerea timpului de combustie; conţinutul mare de materii volatile, temperaturile înalte din focar (cari se realizează şi prin preîncălzirea aerului comburant şi formarea de curenţi turbulenţi de aer comburant), şi fineţa combustibilului — când e cazul, — contribue mult la reducerea timpului de combustie. Timpul cât gazele de ardere stau în camera de combustie depinde, în special, de înălţimea camerei de combustie şi de vitesa gazelor. Volumele prea mici dau o temperatură prea înaltă şi măresc pierderile prin funingine, prin scorii şi gaze nearse; volumele prea mari micşorează încărcarea termică.

Volumul (în special înălţimea) variază şi cu natura combustibilului, cu sistemul de grătar şi cu cererea de căldură în unitatea de timp.

9. **Fochist** [кочегар; chauffeur; Heizer; fireman, stoker; fűtő]: Lucrător care conduce focul într'un focar şi are, în acest scop, un certificat de autorizare specială. Pe locomotivele cu abur, fochistul este un agent auxiliar al mecanicului conducător, ultimul având întreaga răspundere a conducerii.

10. **Focometrie** [фокометрия; focométrie; Fokometrie; focometry; fokométria]. *Opt.:* Ansamblu

de metode pentru determinarea pozițiilor focarelor și punctelor principale, deci și a distanțelor focale, ale unui sistem optic centrat. In cazul unei oglinzi sferice sau al unei lentile subțiri, problema focometriei se simplifică, cele două puncte principale fiind confundate. Aparatele folosite în aceste măsurători se numesc focometre. Ele sunt de diferite tipuri, după natura sistemului centrat studiat, și după metoda folosită.

1. **Focometru** [фокометр; focomètre; Fokometer; focometer; fokométer]. *Opt.*: Aparat folosit pentru determinarea poziției focarelor și a distanțelor focale ale unui sistem optic.

2. **Focos** [запал, взрыватель; fusée; Zünder; fuse; gyujtó]. *Tehn. mil.*: Dispozitiv care amorsează explozia încărcăturii de explozie a unui proiectil, a unei bombe de avion, torpile, mine terestre sau marine.

Din punctul de vedere al funcționării, focoasele se împart în focoase percutante, focoase fuzante și focoase mixte.

Se folosesc următoarele trei feluri de așezare a focoaselor: focoase de ogivă, situate în capul proiectilului, cari sunt cele mai răspândite; focoase de fund, pentru proiectilele de ruptură, la cari ogiva trebue să fie masivă; și focoase interioare, folosite în special la tunurile cu bătaie lungă și la bombe.

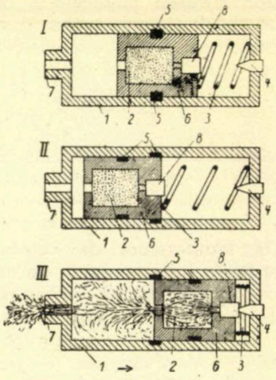
3. ~ **fuzant** [дистанционная трубка; fusée à temps; Zeitzünder; time fuse; lobbanó gyujtó]: Focos care provoacă — datorită unui reglaj prealabil — explozia proiectilului într'un punct anumit al traiectoriei. Există următoarele categorii de focoase fuzante: focoase cu pulverin (produs cu bază de pulbere neagră), care se aprinde — printr'un dispozitiv cu inerție — la plecarea proiectilului și arde un timp determinat de reglaj, după care flacăra ajunge la încărcătura proiectilului; focoase mecanice, la cari momentul exploziei proiectilului este reglat prin funcționarea unui dispozitiv mecanic (mult mai precis decât cel cu pulverin, la care agenții atmosferici influențează durata de ardere); focoase electrice, cari sunt mai simple, lucrează printr'o scânteie electrică sau cu ajutorul unui fir incandescent, și dau o precizie mai mare a punctului de explozie. Focoasele electrice pot fi cu generator propriu, format dintr'un mic dinam al cărui indus e rotit de o elice, cu condensatoare încărcate în prealabil, sau cu pile galvanice.

Focoasele fuzante sunt folosite, în special, la proiectilele artileriei antiaeriene și la cele cari se trag contra trupelor.

4. ~ **mixt** [запал смешанного типа; fusée mixte; Vielfachzünder; mixed fuse; kettős gyujtó]: Focos care poate funcționa atât percutant, cât și fuzant, dispozitivul fuzant fiind situat la partea anterioară a focosului, iar cel percutant la partea dinapoi.

Focoasele mixte pot fi: cu dublu efect (fuzant și percutant); cu triplu efect (fuzant, percutant instantaneu, și percutant cu întârziere); cu patru efecte (funcționare fuzantă ca șrapnel, aprinzând o cantitate de pulbere în proiectil, care proiectează în afară o încărcătură de gloanțe; funcționare fuzantă ca obuz; funcționare percutantă instantanee, și funcționare percutantă cu întârziere).

5. ~ **percutant** [ударная трубка, детонирующий запал; fusée percutante; Aufschlagzünder; percussion fuse; csapódó gyujtó]: Focos care funcționează prin lovire, în punctul de cădere; poate fi instantaneu, fără întârziere, sau cu întârziere variabilă. Un focos percutant este alcătuit din următoarele elemente: un sistem de armare, care pune mecanismul în stare de funcționare sub acțiunea forțelor cari intervin la variația mișcării de translație sau de rotație a proiectilului; un sistem de dare a focului în punctul de cădere, care cuprinde un percutor și o capsă detonantă; un sistem de siguranță, care evită funcționarea focosului înainte de atingerea țintei; un sistem de protecțiune, pentru a feri focosul de intemperii sau de loviri în cursul manipulărilor. Figura reprezintă, schematic, principiul și fazele de funcționare ale unui focos percutant.



Focos percutant.
I) focosul înainte de plecarea proiectilului; *II*) focosul la plecarea proiectilului (armarea focosului); *III*) focosul la punctul de cădere (percusia capsei); 1) corpul focosului; 2) încărcătură de explozie; 3) resort elicoidal; 4) percutor; 5) cep de siguranță din plumb; 6) bloc mic port-capsă; 7) corp de înșurubare a focosului la proiectil; 8) capsă; → sensul de mișcare al proiectilului.

6. **Focos de bombe** [бомбовый взрыватель; fusée pour bombes; Bombenzünder; bomb fuse; bombagyujtó]: Focos folosit la bombele de avion pentru a amorsa explozia instantanee sau cu întârziere, în orice poziție ar cădea bomba. Tipurile mai importante sunt următoarele: Focoase fuzante, cari permit explodarea pe traiectorie și cari sunt folosite la bombele luminoase și la bombele împrăștietoare de bombe mai mici, incendiare sau brizante; ele pot fi de tipul pirotehnic cu rondele de pulverin, sau de tipul mecanic cu mecanism de ceasornicărie.

Focoase percutante, cari pot exploda instantaneu sau cu o întârziere reglabilă, și cari aparțin următoarelor clase: focoase mecanice (percusia lor se obține prin inerție, sau prin refularea unei cantități de pământ, nisip, lemn, etc., care intră într'un canal al ogivei, formând un dop care lovește percutorul); focoase mecanice „bloc-balansor" (cari provoacă explozia sub orice înclinare ar cădea bomba); focoase pneumatice (cari, la atingerea obiectivului, pun în acțiune un piston care comprimă aerul dintr'un spațiu cilindric și pro-

duce declanşarea percutorului şi lovirea capsei); focoase electrice, dintre cari sistemul cel mai mult folosit a fost acela cu condensatoare încărcate în prealabil dela o sursă exterioară (la cari, la atingerea cu obiectivul, o bilă sau un fir flexibil închid circuitul electric şi provoacă aprinderea unei amorse electrice); focoase electromagnetice (la cari circuitul electric declanşează, la percusia bombei, un mecanism de orologerie, reglat în prealabil pentru o anumită durată a întârzierii exploziei); focoase chimice, folosite pentru a obţine mari întârzieri în explozia bombelor (mecanismul lor de percusie sparge, în momentul atingerii obiectivului, o fiolă de acetonă, care începe să disolve una sau mai multe rondele de celuloid cari reţin percutorul; după gradul de concentrare al acetonei şi după numărul rondelelor de celuloid, se obţin durate de întârziere a exploziei dela o oră până la 72 de ore); focoase cu dispozitive contra demontărilor, cari sunt extrem de periculoase pentru personalul artificier, deoarece pot exploda la orice lovitură, deplasare, contact metalic, încercare de deşurubare, etc.

O caracteristică generală a tuturor focoaselor pentru bombe de avion este elicea de siguranţă, care nu permite armarea focosului decât după ce bomba a parcurs, în cădere, o anumită distanţă de siguranţă.

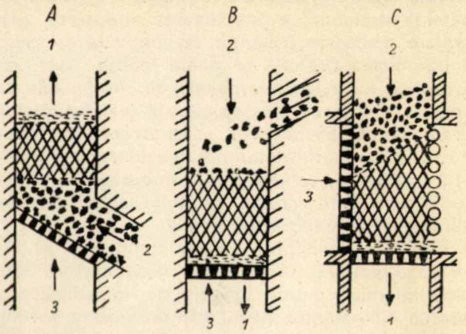
1. **Focos** de mină [минный взрыватель; fusée pour mines; Minenzünder; mine fuse; aknagyujtó]: Focos care amorsează explozia minelor terestre sau a minelor marine. Există focoase pentru mine terestre contra carelor de luptă, şi focoase pentru mine contra trupelor. Prima categorie cuprinde focoase mecanice, cari intră în acţiune numai la o apăsare de cca 800···1000 kg; a doua, focoase foarte sensibile, cari intră în acţiune sub o apăsare de cca 70 kg (greutatea unui om) sau prin tragerea unui fir camuflat care leagă două sau mai multe mine.

Minele marine sunt acţionate de focoase mecanice, chimice sau electromagnetice, mecanismul fiind declanşat fie la ciocnirea navei de mină, fie prin acţiunea pe care o are inducţia magnetică din jurul corpului navei asupra minelor magnetice.

2. **Focos** radar [запал радар; fusée radar; Radar-Zünder; radar fuse; radár-gyujtó]: Focos care are un minuscul aparat radar, alimentat de o baterie care — la plecarea proiectilului — este încărcată printr'un dispozitiv cu inerţie. Focosul emite trenuri de unde cari sunt reflectate de avionul-ţintă, iar intensitatea câmpului electric şi magnetic din unda reflectată creşte pe măsură ce proiectilul se apropie de el. In momentul în care această intensitate, crescând, atinge o anumită valoare, şi deci proiectilul se găseşte la distanţa corespunzătoare de avion pentru ca dispozitivul electric să acţioneze detunătorul focosului, se provoacă explozia proiectilului.

3. **Focul** sfântului Elm. V. sub Electrice, manifestaţii ~ în atmosferă.

4. **Focului**, conducerea ~ [контроль горения; conduite du feu; Feuertechnik, Feuerungsbetrieb; fire control; tüzeléstechnika, tüzelésvezetés]. *Tehn.*: Ansamblul operaţiunilor de pregătire, de întreţinere şi de reglare a focului într'un focar, pentru a produce căldură în mod economic



Sisteme de introducere în focar a combustibilului solid. *A*) alimentare pe dedesubt; *B*) alimentare pe deasupra; *C*) alimentare încrucişată; *1*) cenuşă şi sgură; *2*) combustibil; *3*) aer.

şi raţional. Operaţiunile principale sunt: introducerea combustibilului şi a aerului în focar, întreţinerea focului şi îndepărtarea reziduurilor de ardere (sgură, cenuşă, etc.).

Conducerea focului se bazează, în special, pe o bună combustie, ale cărei condiţiuni de realizare sunt: temperatură destul de înaltă pentru ca întârzierea la aprindere să fie cât mai mică; contact intim între combustibil şi aerul comburant; timpul de rămânere a combustibilului în focar, cel puţin egal cu durata de ardere.

Introducerea combustibilului solid în focar se efectuează manual, semimecanic sau mecanic (grătarele fiind adaptate fiecărui sistem de manevrare a combustibilului), respectiv prin injectoare sau arzătoare, în cazul combustibililor lichizi, gazoşi sau cari ard ca aerosoli.

Combustibilul se introduce în focar în următoarele feluri:

Aruncarea combustibilului proaspăt, de sus, pe patul incandescent de pe grătar, cu aprinderea pe dedesubt (grătare plane cu alimentare mecanică); împingerea combustibilului din faţă şi aprinderea lui de sus, prin radiaţia flacărilor şi a pereţilor (grătare rulante, grătare cu împingere directă); împingerea combustibilului pe dedesubt, şi aprinderea pe deasupra, prin temperatura stratului de combustibil incandescent (grătare cu împingere pe dedesubt); injectarea combustibilului în stare pulverizată sau gazoasă, şi aprinderea lui din toate părţile, prin căldura radiată de flacări, de pereţi şi de gazele de ardere (focare pentru cărbune pulverizat, combustibili lichizi şi gazoşi). — In cazul alimentării prin manevrare manuală şi semimecanică, preocuparea principală este realizarea unui strat uniform de combustibil, fără călcâiu, fără goluri şi fără cocoaşe (v. Strat de combustibil), şi evitarea răcirii focarului din cau-

za deschiderilor dese ale uşii. Uniformitatea se obţine prin alimentarea focului cât mai des (cu cantităţi mici de combustibil), cât mai repede, şi prin împrăştiere pe grătar. — La alimentarea semimecanică, combustibilul se introduce prin împrăştiere la intervale reglabile, pentru a se putea menţine uniformitatea stratului. La alimentarea mecanică prin grătare mecanice (rulante, cu împingere, etc.), uniformitatea stratului se poate realiza uşor, iar grosimea lui este determinată de condiţiunile de ardere, de vitesa de deplasare a grătarului şi de greutatea combustibilului. — La focarele cu introducerea combustibilului prin injectoare, respectiv prin arzătoare, intensitatea combustiei se poate regla uşor prin variaţia debitului aparatelor de alimentare a combustibilului.

Reglarea cantităţilor de aer comburant se realizează prin tiraj, prin variaţia suprafeţelor libere ale grătarului, şi prin clapele de introducere a aerului suplementar. Aerul este preîncălzit sau nu, iar la focarele cu încărcări mari pe grătar este introdus, de obiceiu,prin suflante. Realizarea amestecului optim între particulele de combustibil şi aer se obţine prin dozarea adecvată a aerului, după natura şi caracteristicele combustibilului. —

Intreţinerea focului diferă după sistemul focarului şi, mai ales, după felul combustibilului. Cărbunii cocsifiabili formează o sgură poroasă, prin care aerul pătrunde uşor, dar formează, în acelaşi timp, la suprafaţă, şi o pojghiţă care împiedecă, într'o anumită măsură, trecerea aerului în stratul de combustibil. De aceea e necesară introducerea aerului pe dedesubt, tăierea pojghiţei şi arderea în straturi cu grosime potrivită, pentru a se evita aglutinarea. — Cărbunii cu mare conţinut de materii volatile se aprind şi ard uşor, cu flacără lungă. Ei ard intens, şi în stratul lor se formează uşor goluri. La introducerea combustibilului proaspăt, prin alimentare manuală, se formează uşor funingine şi fum gros, din cauza eliberării brusce de materii volatile. Acest inconvenient se evită la grătarele cu alimentare mecanică. — Cărbunii cu un mic conţinut de materii volatile ard greu şi cu flacără scurtă. Ei se aprind greu şi pot fi arşi raţional numai dacă, în prealabil, se formează un pat gros, incandescent. Pentru aceşti cărbuni, distanţa dintre barele grătarului este mică, spre a se evita căderea în cenuşar a unei cantităţi mari de particule nearse. Tirajul e mic, fiindcă altfel o mare parte din particulele nearse ar fi antrenată sub forma de cocs volant (scorii). — Ligniţii inferiori şi turba, cari au un mare grad de umiditate, cer o deosebită îndemânare la întreţinerea focului. Ei ard foarte greu, dacă nu se iau măsuri de uscare prealabilă sau măsuri speciale în prima zonă de ardere a focarului. Pe grătar se aruncă în bucăţi de 100···150 mm, pentru a se forma spaţii în cari să pătrundă uşor aerul comburant. Alimentarea se face prin împrăştiere, pentru a se putea acoperi uniform întreaga suprafaţă a grătarului. Grosimea stratului pe grătar poate fi mare, aerul putând pătrunde uşor în strat. Din cauza marelui lor conţinut de cenuşă, focarele se echipează, de obiceiu, cu dispozitive de curăţire. — Antracitul având un conţinut mic de materii volatile şi nefiind cocsifiabil, arderea lui se desvoltă aproape în întregime în patul de ardere, la o temperatură foarte înaltă. Stratul de ardere este subţire şi trebue udat în continuu. Tirajul este uniform. Pentru a se evita topirea sgurii, se folosesc răcitoare de sgură, iar apărarea barelor de grătar se realizează prin interpunerea unei pături de sgură, prinsă între stratul incandescent şi grătar. — La arderea în amestec a diferitelor feluri de cărbuni, determinarea dozajelor optime şi reglarea cantităţilor de aer prezintă mare importanţă, spre a se evita formarea sgurii de aglutinare (machéfer), care înfundă grătarul. — La întreţinerea focului din focarele pentru arderea lemnelor, a rumeguşului de lemn şi a diferitelor deşeuri, grosimea stratului de combustibil de pe grătar şi introducerea aerului în focar se reglează după felul combustibilului, după gradul lui de umiditate şi după natura exploatării.

La întreţinerea focului din focarele cu ardere de cărbune pulverizat, pentru a asigura o combustie completă, trebue ca particulele de pulbere să fie repartizate uniform într'o masă suficientă de aer, chiar la ieşirea lor din injector, creşterea vitesei de ardere obţinându-se prin turbionarea aerului secundar introdus în focar; cantitatea de aer necesară creşte cu reducerea fineţei pulberii. Intreţinerea focarului în bune condiţiuni poate fi perturbată de stingerea flacării şi de depunerea sgurii şi a cenuşii în focar. Stingerea flacării poate fi provocată de întreruperea alimentării cu pulbere, de o cantitate prea mare de aer comburant, de fineţa mică a pulberii, sau de scăderea excesivă a temperaturii în camera de combustie. Depunerea cenuşii pe ţevile căldării se evită prin realizarea unei zone de răcire (înălţime adecvată a camerei de combustie), unde cenuşa se granulează. Pentru recuperarea pulberii de cărbune antrenată de către cenuşa volantă se folosesc camerele de desprăfuire. Sgura trebue topită prin ridicarea temperaturii ei până la punctul de topire, şi condusă din camera de topire în pâlnia de sgură. Căderea în pâlnie a pulberii şi a particulelor de cocs şi de cenuşă trebue evitată, fiindcă cocsul se topeşte greu şi măreşte viscozitatea sgurii depuse, iar cenuşa pluteşte deasupra masei de sgură topită şi, fiind termoizolantă, absoarbe căldura radiată.

La arderea combustibililor lichizi se urmăreşte, ca şi în cazul cărbunelui pulverizat, să se obţină repede — şi chiar la flacăra care iese din injector — un amestec intim şi integral între particulele de combustibil şi aerul comburant. Reglarea intensităţii focului se obţine uşor prin reglarea debitului de combustibil şi a cantităţilor de aer.

In cazul arderii combustibililor gazoşi, amestecul dintre combustibil şi aer făcându-se chiar în arzător, reglarea intensităţii focului se face prin manevrarea robinetelor conductelor de aducere, de gaz şi de aer.

Indepărtarea reziduurilor de ardere se face prin curăţirea focului (v.). Sin. Tehnica focului.

1. **Focului, curăţirea** ~ [чистка огня; nettoyage du feu; Feuerreinigen; fire cleaning; tűztisztitás]: Operaţiune de evacuare a sgurii de pe grătarul focarului, când stratul de sgură devine atât de gros, încât se micşorează pătrunderea aerului în combustibil, şi deci arderea pierde din intensitate. Se efectuează cu dispozitive de curăţire mecanice (grătare basculante, etc.), şi manual, cu unelte de curăţire a focului (vătraiu, rangă, etc.). Intervalele la cari se efectuează curăţirea focului depind de sistemul de focar, de natura exploatării şi de felul combustibilului. In timpul curăţirii focului se iau măsuri pentru a nu se răci prea tare pereţii focarului, operaţiunea efectuându-se la o presiune redusă în căldare, cu foc viu sub boltă, şi cu clapele cenuşarului închise. Aceste măsuri sunt necesare, în special, pentru locomotive, în timpul iernii.

2. **Focuri de mină** [рудничные пожары; feux souterrains; Grubenbrände; mine fires; aknatűzek]. *Mine:* Focuri cari iau naştere în lucrările subterane ale unei mine sau chiar în stratele de cărbune, datorite aprinderii cu sau fără explozie a gazelor inflamabile (metan) şi a prafului de cărbune, datorite scurt-circuitelor electrice, scânteilor dela locomotivele cu motoare Diesel, etc., sau autoinflamării. Semnele prevestitoare ale izbucnirii unui foc de mină datorit autoinflamării sunt: formarea de neguri, miros caracteristic, asudarea pereţilor, etc.

3. **Focuri încrucişate**, în radioterapie [перекрёстные огни в радиотерапии; feux croisés en radiothérapie; Kreuzfeuerbestrahlung; radiotherapy cross fires; keresztkisugároztatás]: Metodă de radioterapie, care foloseşte mai multe porţi de intrare, spre a putea administra o doză profundă mare, fără a produce leziuni ale pielei.

4. **Focuri vii** [бесконечные огни; fontaines ardentes; ewige Feuer; everlasting fires; örök tűz]. *Mine:* Emanaţii de gaze naturale, formate din hidrocarburi cari ies din stratele gazeifere adânci, şi se aprind. Uneori ard neîntrerupt zeci şi sute de ani. Sin. Focuri nestinse.

5. **Fodră** [досчатая обшивка; coffrage; Verschalung; planking; fabélés]. *Nav. m.:* Căptuşeală de scânduri de lemn, la spaţiile interioare ale construcţiilor (de ex.: la pereţii interiori ai cabinelor).

6. **Fofelniţă.** *Ind. ţăr.:* 1. Limba meliţei. — 2. Crucile vârtelniţei pe care sunt aşezate cele patru fofeze.

7. **Fofeze.** *Ind. ţăr.:* 1. Braţele cari alcătuesc vatalele unui războiu de ţesut, rustic (Moldova şi Dobrogea). — 2. Aripile morii de vânt. — 3. Laturile alergătoarei, numite şi fuştei, cotoci sau lăturaşe.

8. **Föhn.** V. sub Vânt, tipuri de ~.

9. **Foi afumate** [задымленные (закопчённые) листы сырого каучука; feuilles fumées; Gummirauchblätter; smoked rubber plates; füstölt gumilapok]. *Ind. cc.:* Cauciuc brut (obţinut prin coagulare), tras în foi şi afumat.

10. ~ **de cauciuc** [листы каучука; feuilles de caoutchouc; Kautschukplatten; rubber plates; kaucsuklapok]. *Ind. cc.:* 1. Amestecul de cauciuc tras la calandru în foi, pentru confecţionarea unor articole de formă specială. — 2. Foi vulcanizate, cari au diverse întrebuinţări.

11. **Foi de subînveliş** [подлист (сигарный); feuilles pour milieu; Umblatt, Zigarrenwickel; cigar binder, first wrapper; szivarbefogó-lap]. *Ind. tut.:* Calitatea de foi de tutun care se foloseşte la strângerea şi învelirea umpluturii unei ţigări.

12. ~ **de umplutură** [начинка (сигарная); feuilles pour milieu, feuilles pour intérieur; Einlageblätter; leaves of the cigar, fillings; töltési lapok]. *Ind. tut.:* Foile de tutun cari constitue partea interioară a ţigării.

13. ~ **pentru feţe** [рубашка (сигарная); feuilles pour robes, feuilles pour capes; Zigarrendeckblatt; cigar wrapper; felületi lapok]. *Ind. tut.:* Foile de tutun din cari se confecţionează învelişul superior al ţigării.

14. **Foil** [листовой метал (золото, серебро); métal en feuilles; Blattmetall; foil metal, leaf metal; fémlemezke]. *Arte gr.:* Foiţă foarte subţire de metal (aur, argint), care serveşte, în legătorie, pentru tipărirea copertelor cu aur sau cu argint.

15. **Foioase** [лиственные деревья; arbres à feuilles; Laubgehölze; broad-leaved trees, foliage trees; lomblevelű fák]. *Silv.:* Arbori şi arbuşti cari au frunze cu limbul lat, spre deosebire de conifere, cari au limbul îngust.

16. **Foişor** [бельведер, наблюдательная вышка; belvédère; Aussichtsturm; belvedere, look-out; őrtorony]. *Arh.:* 1. Incăpere sau terasă mică, acoperită, mărginită de stâlpi sau de coloane şi de balustradă, situată în ultimul cat (etaj) al unei case, sau într'un turn. — 2. Pavilion în formă de turn, izolat, într'un parc sau pe o ridicătură în mijlocul naturii. — 3. Terasă acoperită, plasată la uşa de intrare a bisericilor sau a caselor, cu acoperişul în general mai înalt decât al restului casei, şi susţinut de stâlpi sau de coloane. — 4. Turn înalt, terminat la partea de sus cu o terasă de pe care se pot observa incendiile declarate într'un oraş.

17. **Foiţă** [фольга; feuille; Folie; foil; lapocska]. *Tehn.:* Foaie de metal foarte subţire (de ex. foiţele de aur, de 0,0001 mm), obţinută prin batere sau prin laminare. Se confecţionează din aur, din argint, cupru, cositor, aluminiu, etc. Foiţele de aur cu un anumit conţinut de cupru şi de argint se folosesc în decorare (aurire), pentru imprimarea titlurilor pe cărţi, etc. (În ultimul caz,

foița se numește foil (v.). — Foițele de cositor (staniol) se folosesc la fabricarea oglinzilor, la ambalarea ciocolatei, etc. — Foițele de aluminiu (de 0,007···0,015 mm), dispuse în plane paralele sau mototolite, se folosesc ca izolant termic, fiindcă prezintă conductibilitate foarte mică (0,04, respectiv 0,034 kcal/°m²h) și greutate volumetrică neglijabilă.

1. **Foiță antiaburire** [пластинка против потения; feuille antibuée; Klarscheibe; antivapour leaf; előgőzölési lap]. *Tehn. mil.*: Intr'o mască, foiță subțire, de forma și mărimea vizorului, confecționată dintr'un material sintetic care absoarbe umezeala, sau unsă cu o substanță hidrofilă, foiță care se pune pe partea interioară a vizorului, pentru a împiedeca aburirea lui.

2. **Foiță magnetică** [магнитная пластинка; feuillet magnétique; magnetisches Blatt; magnetic shell; mágneses lemez]. *Magnt.*: Magnet de grosime foarte mică, cu densitatea superficială de polarizație magnetică de obiceiu constantă, adică având polarizația magnetică invers proporțională cu grosimea pe care o are perpendicular pe elementele de suprafață ale fețelor între cari se măsoară grosimea foiței. Produsul dintre polarizația magnetică și grosimea foiței, adică densitatea superficială a momentelor foiței, se numește și puterea ei.

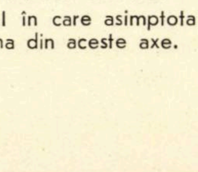
3. **Foituitor.** *Mine:* Vergea de lemn, folosită la burarea (foituirea) găurilor de dinamită (termen minier, Valea Jiului). Sin. Bâtă.

4. **Foliculă** [сумка; follicule; Balgfrucht; follicle; tacskótermés]. *Agr.*: Fruct de tipul capsulei, unicarpelar, alungit, dehiscent de-a-lungul unei suturi longitudinale. Astfel de fructe au, de ex., omeagul (Aconitum Napellus L.), spânzul (Helleborus sp.), nemțișorii (Delphinium Consolida L.), bujorul (Paeonia sp.), aglica (Filipendula hexapetala Gilibert), etc.

5. **Foliculină** [фолликулин; folliculine; Follikulin; folliculin; follikulin]. V. Oestronă.

6. **Folio** [колон-цифра; folio; Folio, Seitenzahl; folio; lapszámozás]. *Arte gr.*: Cifre cari servesc la numerotarea paginilor. Se imprimă adesea în capul paginii, între două simboluri minus. Uneori, în special la lucrările cu figuri, se imprimă și în partea de jos a paginii.

7. **Foliul** lui Descartes [фолиум Декарта; folium de D.; Folium Cartesii; folium of D.; D. folium]. *Geom.*: Cubică cu punct dublu, cu tangentele în el perpendiculare, prezentând o axă de simetrie. In coordonate cartesiene, dacă axele de coordonate sunt tangentele în punctul dublu, ecuația foliului este $3axy-x^3-y^3=0$, a fiind o constantă a cărei valoare absolută reprezintă distanța, pe axa absciselor sau a ordonatelor, dela origine la punctul în care asimptota $x+y+a=0$ la curbă taie una din aceste axe.



Foliul lui Descartes.

8. **Folosință,** timp de ~ a uneltei [время утилизация инструмента; durée d'emploi de l'outil; Standzeit des Werkzeugs; utilization time of the tool; szerszámhasználati idő]. *Tehn.*: Timpul de funcționare al unei unelte tăietoare, între două ascuțiri impuse de tocirea tăișului. Depinde de calitatea materialului uneltei, de materialul prelucrat, de răcire, de vitesa de tăiere și de parametrii secțiunii așchiei. Prin încercări se stabilesc valori cari se înscriu în diagramele (v. fig.), folosite la alegerea viteselor de tăiere; astfel se pot alege limite economice pentru raportul dintre timpul de folosință (T) și timpul de potrivire (t) a mașinii. La cuțite de strung, de exemplu: $7<\frac{T}{t}<35$ și, în medie, $\frac{T}{t}=20$.

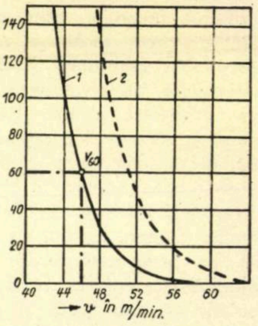


Diagrama timpului de folosință a unui cuțit de strung la prelucrarea oțelului de cementare cu 15% nichel.

T) durata de folosință; v) vitesa de tăiere; V_{60}) vitesa pentru 60 minute timp de folosință; 1) curbă pentru secțiunea de așchie de 4,5 mm², la 2 mm adâncime de tăiere; 2) curbă pentru aceeași secțiune de așchie, la 4 mm adâncime de tăiere.

9. **Foltane** [островки камыша; ilôts de roseaux; kleine Schilfinseln; reed islets; nádas szigetek]. *Agr.*: Pâlcuri de stuf izolate în mijlocul apei. In apropierea lor se adună peștele pentru iernat.

10. **Fon** [фон; phon; Phon; phon; fon]. *Acust.*: Unitate de măsură pentru intensitatea auditivă a unui sunet. Intensitatea auditivă N (măsurată în foni) a unui sunet este dată de relațiile:

$$N=10\ \lg\frac{I}{I_0}\ \text{sau}\ N=20\ \lg\frac{p}{p_0},$$

în cari I și p sunt: intensitatea în $\frac{\mu W}{cm^2}$, respectiv presiunea efectivă în barii, ale sunetului normal cu frecvența de 1000 per/s, care produce o senzație auditivă tot atât de intensă ca și a sunetului de intensitate N, și unde:

$$I_0=10^{-10}\frac{\mu W}{cm^2};\ p_0=2.10^{-4}\text{barii}.$$

In unele țări, în locul unității fon, se folosește unitatea decibel și pentru intensitățile auditive.

11. **Fonandoscop** [фонендоскоп; phonendoscope; Phonendoskop; phonendoscope; fonandoszkop]. *Acust.*: Instrument de ascultare, constând dintr'o cutie de rezonanță cu o tijă metalică ce se aplică pe organul de examinat al pacientului și din două tuburi de cauciuc ale căror extremități libere se introduc în urechi. Pentru a se determina forma unui organ, se așază tija instrumentului în vecinătatea acestuia, și cu un deget se atinge ușor pielea. Diferența de sgomot produsă prin

atingerea pielei, când se trece cu tija peste limitele unui organ, indică precis aceste limite.

1. **Fond** [фон; fond; Grund; ground; alap]. *Ind. text.*: Câmpul pe care este desenată o figură într'o ţesătură.

2. **Fond** [фон; fond; Grund; ground; alap]. *Artă:* 1. Primul strat de coloare, care dă tonalitatea generală a unui tablou. — 2. Compoziţiile secundare (perdele, peizaje, arhitectură, etc.) pe cari se detaşează subiectul principal al tabloului.

3. **Fond** de amortisare [амортизационный фонд; fonds d'amortissement; Tilgungsfonds; amortisment funds; törlesztési alap]: Cotă-parte din beneficiul brut, rezervată reînnoirii mijloacelor de producţie, pe măsura uzurii şi a învechirii lor.

4. ~ de conversiune [конверсионный фонд; fonds de conversion; Konversionsfonds; conversions funds; konverziós alap]: Rezervă de aur pentru schimbarea în metal preţios a bancnotelor.

5. ~ de exploatare [эксплоатационный фонд (капитал); fonds d'exploitation; Betriebsfonds; working capital; kitermelési alap]: Totalitatea mijloacelor lichide (numerar) necesare organizării şi exploatării unei întreprinderi.

6. **Fond** de rezervă [резервный фонд; fonds de réserve; Reservefonds; reserve funds; tartalék alap]. *Ind. lemn.*: Capital (lemn sau bani) sustras consumului, constituit fie din arborete anume destinate, excluse din calculul posibilităţii (fond de rezervă fix), fie prin acumularea de material, datorită sustragerii dela tăiere a unei părţi din volumul exploatabil (fond de rezervă mobil), sau chiar prin economisirea unui eventual surplus de venit realizat din exploatarea unor surplusuri de material lemnos (fond de rezervă-bani). Fondul de rezervă e destinat să acopere nevoi sau cheltueli neprevăzute, şi să preîntâmpine astfel turburarea raportului susţinut.

7. **Fondant** [плавень, флюс; fondant; Flußmittel; flux; folyosító]. 1. *Ind. st. c.*: Substanţă care uşurează topirea unui alt corp, cu care ajunge în contact direct prin amestecare, formând cu acesta un compus cu punctul de topire mai jos decât ale ambilor componenţi. Fondanţii ceramici de bază sunt feldspaţii. — 2. *Metl.*: Material care, adăugit unui amestec de topire (pat de fuziune), produce o separare imediată şi aproape completă de minereu a gangei şi a impurităţilor diverse, obţinându-se, în acelaşi timp, o sgură uniformă, fluidă, şi cu un punct de topire scăzut. Ex.: silicea, alumina, calcea (oxid de calciu), fluorina şi altele. Sin. (impropriu) Flux.

8. **Fondu** (termen francez) [постепенное исчезновение или появление образов; fondu; Auf-Abblendung; fade; fokozatos világitás-elhomályositás]. *Cinem.*: Dispariţia sau apariţia treptată a imaginii pe un film cinematografic.

9. **Fonic,** semnal ~ de ceaţă [акустический сигнал для туманной погоды; signal phonique de brouillard; phonisches Nebelsignal; phonic fog signal; ködjelző]. *Nav.*: Semnal acustic emis de staţiuni terestre, sau dela bordul navelor, pentru avertisarea navigatorilor pe timp de ceaţă. Semnalele fonice pot fi aeriene sau submarine. Primele se obţin prin sirene sau fluiere, acţionate prin abur sau cu aer comprimat, instalate la bord, sau la uscat; detunătoare, cari provoacă semnale prin explozie, etc. Semnalele submarine se obţin prin: clopotul submarin instalat la 6···8 m sub apă şi anume la faruri fixe sau plutitoare, sau la geamanduri.

10. **Fonograf** [фонограф; phonographe; Phonograph; phonograph; fonográf]. *Acust.*: Dispozitiv de imprimare şi reproducere a sunetului. — In forma sa primitivă, se compunea dintr'un cornet acustic, al cărui fund era constituit dintr'o diafragmă, perpendicular pe care era fixat, în centru, un ac metalic ce se sprijinea pe un cilindru acoperit cu hârtie de staniol. Pentru imprimare, în timp ce se producea sunetul în dreptul cornetului acustic, cilindrul executa o mişcare de rotaţie şi una de translaţie, astfel încât acul, care transmitea vibraţiile diafragmei, trasa o linie elicoidală cu adâncime variabilă. — Reproducerea se obţinea aducând cilindrul în poziţia iniţială şi făcându-l să se rotească la fel ca la imprimare; acul era constrâns să parcurgă din nou şanţul pe care-l trasase, şi să retransmită, astfel, diafragmei, vibraţiile executate în timpul imprimării.

Principalele perfecţionări aduse fonografului sunt: înlocuirea cilindrului cu un disc acoperit cu ceară, după care se fac reproduceri din ebonită; înlocuirea înregistrată în adâncime printr'o „scriere" paralelă cu suprafaţa discului; imprimarea şi reproducerea prin metode electromecanice.

11. **Fonogramă** [фонограмма; phonogramme; Fernspruch; phonogram; fonogramm]. *Telc.*: Mesaj transmis prin telefon şi scris de operator pe un formular special.

12. **Fonolit** [фонолит; phonolite; Phonolit; phonolite; fonolit]. *Mineral.*: Rocă efuzivă constituită din sanidin, feldspatoizi (nefelin, leucit, rareori hauyn) şi augit egirinic. Are structura porfirică; în varietăţile a căror pastă este bogată în sanidin, se întâlneşte adesea o structură fluidală. Formează, în deosebi, cupole şi filoane răspândite în anumite regiuni vulcanice tinere. E întrebuinţat ca fondant în ceramică.

13. **Fontă** [фон; fond; Grund; ground; alap]. *Arte gr.*: Fondul colorat pe care este reprodus grafic un text sau un desen. Fonta poate fi formată dintr'un singur fond colorat, sau din mai multe, fie lineare, fie cu semitonuri, fie cu ton uniform, sau combinaţii ale acestora.

14. **Fontă** [чугун; fonte; Roheisen, Gußeisen; cast iron pig iron, crude iron, raw iron; nyersvas, öntöttvas]. *Metl.*: Aliaj fier-carbon cu peste 1,7% carbon (fie sub formă de carbură de fier, fie sub formă de grafit) şi, uneori, cu alţi metaloizi (sulf, siliciu, fosfor, etc.) sau metale (mangan, nichel, etc.). Unele aliaje fier-carbon, cu peste 1,7% C şi cu metale de adaus, cari se pot căli şi au rezistenţe mari, se numesc oţeluri speciale. Fonta se topeşte între 1050° şi 1250°, este uşor de turnat, nu suportă deformaţii la cald

sau la rece (nu se poate forja, lamina sau trage). Este supusă unui tratament termic numai în anumite cazuri, de ex.: încălzire pentru detensionare, tratament pentru maleabilizare. Forma pieselor de fontă se obține prin turnare, urmată, în general, de prelucrare mecanică.

Clasificarea fontelor se poate face, după conținutul în elemente de adaus, în fontă aliată și în fontă obișnuită; după conținutul în carbon, în fontă eutectică, hipereutectică și hipoeutectică; după aspectul structurii, în fontă albă, cenușie, maleabilă, pestriță; după modul de producere, în fontă brută, fontă de a doua topire și sintetică; după rezistența la rupere, în fontă comercială (fără rezistență garantată), fontă normală (12 kg/mm² $\leq \sigma_r < 21$ kg/mm²), fontă superioară (21 kg/mm² $\leq \sigma_r < 32$ kg/mm²), fontă specială ($\sigma_r \geq 32$ kg/mm²), fontă magnetică ($\sigma_r \geq 12$ kg/mm² și calități magnetice); după combustibilul folosit la fabricare, în fontă de cocs și fontă de mangal.

Din punctul de vedere al conținutului în elemente de adaus, deosebim:

1. **Fontă** aliată [сплавный (специальный) чугун; fonte spéciale; Sondergußeisen, Spezialgußeisen; alloy cast iron, special cast iron; ötvözött nyersvas]: Fontă brută sau de a doua topire, care conține, afară de carbon, și alte elemente de adaus, cari îi modifică proprietățile. Fontele brute cu mai puțin de 5% siliciu sau mangan se consideră fonte obișnuite; fontele brute cu mare conținut de elemente de adaus se numesc feroaliaje. Sin. Fontă specială.

Exemplu de fontă aliată:

2. ~ Monel [чугун М.; fonte M.; M. Gußeisen; M. pig iron; M. öntött vas]: Fontă aliată cu nichel și cupru. Elementele de aliere se adaugă sub formă de metal Monel. E rezistentă la coroziune.

3. **Fontă** obișnuită [обыкновенный чугун; fonte ordinaire; gewöhnliches Gußeisen; ordinary cast iron; közönséges nyersvas]: Fontă brută sau de a doua topire care, pe lângă carbon, conține numai cantități mici de elemente de adaus, și anume sub 5% siliciu sau mangan și numai urme de alte elemente.

Din punctul de vedere al conținutului de carbon, deosebim următoarele feluri de fontă:

4. **Fontă** eutectică [эвтектический чугун; fonte eutectique; eutektisches Gußeisen; eutectic cast iron; eutektikus nyersvas]: Fontă cu un conținut de 4,3% carbon; are o temperatură fixă de topire, la 1130°. Prezența altor elemente în aliaj, dă aliaj eutectic la un conținut mai mic în carbon; astfel, fonta eutectică cu 3% siliciu conține numai 3,3% carbon. La solidificarea acestei fonte se obține un eutectic format din austenită și cementită.

5. ~ **hipereutectică** [гиперэвтектический чугун; fonte hypereutectique; hypereutektisches Gußeisen; hypereutectic cast iron; hipereutektikus nyersvas]: Fontă cu mai mult de 4,3% C; la solidificarea ei se depune întâi cementită, apoi eutecticul austenită-cementită.

6. ~ **hipoeutectică** [гипоэвтектический чугун; fonte hypoeutectique; hypoeutektisches Gußeisen; hypoeutectic cast iron; hipoeutektikus nyersvas]: Fontă cu mai puțin de 4,3% carbon; la solidificare se formează mai întâi austenita preeutectică și apoi, după ce conținutul de carbon a ajuns la 4,3%, se formează eutecticul austenită-cementită.

Din punctul de vedere al aspectului, al colorii spărturii și al structurii, se deosebesc următoarele calități de fontă:

7. **Fontă albă** [белый чугун; fonte blanche; weißes Roheisen, Weißeisen; white pig iron, forge pig; fehér nyersvas]: Fontă brută sau de a doua topire, care nu conține grafit, carbonul găsindu-se numai sub formă de cementită; conținutul de carbon este cuprins între 1,7 și 4%, conținutul de siliciu între 0,35 și 1,5%, conținutul de mangan până la 1,5%, iar cel de sulf până la 0,25%. Este formată numai din doi constituenți: cementită și perlită. Are spărtura fină, de coloare albă, și este dură; blocurile au, la lovire, sunet clar. E folosită la fabricarea oțelului forjabil și, când conținutul de sulf este mic, la fabricarea fontei maleabile.

Exemplu de fontă albă:

8. ~ **albă radială** [белый лучистый чугун; fonte blanche à structure rayonnée; weißstrahliges Roheisen, strahliges Weißeisen, Weißstrahl, blumiges Floß; white spiegel looking pig iron; fehérsugarú nyersvas]: Fontă albă cu structură radială în direcția perpendiculară pe suprafața de răcire.

9. **Fontă cenușie** [серый чугун; fonte grise; Graufuß; gray pig iron; szürke nyersvas]: Fontă brută sau de a doua topire, cu spărtură cenușie de diferite nuanțe: închisă, deschisă, etc. Coloarea cenușie se datorește prezenței grafitului depus — chiar în cursul solidificării — ca un component structural al aliajului, pe lângă cementită. La microscop prezintă, de obiceiu, o structură feritică, perlitică, sau ferito-perlitică cu nodule sau lamele de grafit, mai fine sau mai grosolane, repartizate mai mult sau mai puțin uniform. Este relativ puțin dură, și se poate prelucra mecanic. Calitățile și rezistența pieselor de fontă cenușie sunt determinate, în mare parte, de finețea structurii și a lamelelor de grafit, ca și de proporția dintre diferiții constituenți (ferită, perlită). Structura, și deci proprietățile mecanice ale fontei, sunt condiționate de: operațiunea de topire (de ex. încălzirea la temperatură mai înaltă sau menținerea timp mai îndelungat la această temperatură, ameliorează caracteristicele mecanice, prin formarea perlitei și micșorarea cristalelor de grafit); condițiunile de turnare (de ex. procedeul sovietic de adăugire de modificatoare în jghiab sau în oala de turnare accentuează formarea perlitei); condițiunile de răcire (de ex. un aliaj care formează în mod, obișnuit, fonta albă, poate să dea, la răcire înceată, fontă cenușie); compoziția chimică (influența fiecărui element în parte fiind cea arătată mai jos). — După fier, carbonul este con-

stituentul principal al tuturor categoriilor de fontă. Conținutul de carbon determină intervalul de topire și, în mare măsură, fluiditatea fontei (v. Diagrama fier-carbon). Fontele cenușii conțin 3···4%C sub formă de grafit și de cementită, astfel încât solidificarea fontelor cenușii se face atât după sistemul de echilibru stabil, cât și după cel metastabil.

Siliciul accentuează formarea grafitului. Conținutul în siliciu este, de obiceiu, 0,3···3%; numai în cazuri speciale, de ex. la fonte anticorozive, poate atinge și 18%. Structura (perlitică sau ferito-perlitică cu inserții de grafit) depinde, în mare măsură, de raportul dintre C și Si. — Conținutul de mangan variază între 0,3···1,2%. Manganul în proporție de peste 0,5% accentuează formarea carburilor, adică are o acțiune opusă acțiunii siliciului. Cu sulful, manganul formează sulfuri; până la 0,12%, sulful nu este dăunător. — Conținutul de fosfor este, de obiceiu, între 0,1 și 0,6%. Uneori se întrebuințează până la 1,8% P ca element de aliere pentru a mări fluiditatea fontei, în vederea turnării pieselor cu pereți subțiri; fosforul se mai poate adăugi și pentru mărirea rezistenței la uzură. — Dintre elementele de aliere, nichelul — în anumite limite ale conținutului de carbon — accentuează grafitizarea, având și o acțiune de micșorare a structurii perlitei și de stabilizare a acesteia; în anumite condițiuni de răcire, avantajează formarea martensitei și chiar a austenitei. — Ca și în oțel, cromul formează carburi. Se adaugă în proporții diferite, dela 0,3% (pentru stabilizarea perlitei și mărirea rezistenței) până la 30% (pentru a forma un aliaj anticoroziv și inoxidabil); se întrebuințează singur sau împreună cu nichelul. — Molibdenul, titanul și vanadiul se întrebuințează, uneori, ca elemente de aliere.

Exemple de fontă cenușie:

1. **Fontă grafitată** [графитированный чугун; fonte graphiteuse; hochgekohltes Gußeisen, graphitisches Gußeisen; graphitic cast iron; grafitos nyersvas]: Fontă cenușie brută sau de a doua topire, cu un conținut mare de carbon, în a cărei spărtură sunt vizibile, cu ochiul liber, cuiburi de grafit.

2. ~ **perlitică** [перлитовый чугун; fonte perlitique; Perlitgußeisen; perlite pig iron; perlites öntöttvas]: Fontă cenușie lipsită de ferită, cu structură perlitică, cu depuneri lamelare, fine, de grafit. Are, de obiceiu, un conținut mic de carbon — între 2,2 și 3,0% — din care aproape 0,3% este combinat sub formă de perlită. Dintre toate fontele nealiate, fonta perlitică are cele mai bune calități mecanice și mai apropiate de cele ale oțelului. Ca materie primă se întrebuințează oțel vechiu, în proporție însemnată. Se folosește la fabricarea obuzelor și a pieselor solicitate mult din punct de vedere mecanic. Adeseori, piesele sunt supuse unui tratament termic, care uniformizează structura și ameliorează calitățile mecanice. — Fonte perlitice sunt și așa numitele fonte modificate, cari se fabrică pe scară mai mare în URSS. La fabricarea acestor fonte se adaugă, în jghiab sau chiar în oala de turnare, anumite materiale numite modificatoare (de ex. aliajul siliciu-calciu), cari au efectul de a micșora formarea cementitei, grafitizând o parte din carbon.

3. **Fontă maleabilă** [ковкий чугун; fonte malléable; schmiedbares Gußeisen, Temperguß; malleable cast iron; temperöntvény, lágyított öntvény]: Fontă obținută prin tratamentul termic de maleabilizare a unei fonte perfect albe cu un conținut de 2···3,5% C. Prin tratamentul termic, se obține o decarburare sau o transformare a cementitei, astfel încât devine maleabilă, se poate deforma cu ciocanul, se poate prelucra mecanic și este forjabilă în anumite limite. Ea nu trebue să conțină elemente cari formează carburi stabile, cum este cromul. Fontele maleabile sunt folosite mai ales la fabricarea unor piese supuse la solicitări continue — cari se toarnă greu sau nu se pot confecționa din oțel — pentru a fi mai puțin fragile, având o oarecare maleabilitate (de ex. fitinguri, piese de mașini agricole, etc.).

După tratamentul termic de maleabilizare, deosebim:

4. ~ **maleabilă albă** [белый ковкий чугун; fonte maléable européenne; weißer Temperguß; white malleable cast iron; fehér temperöntvény]: Fontă maleabilă obținută prin folosirea procedeului european de recoacere, într'un mediu puternic oxidant (împachetare în oxizi de fier), la temperaturi de 950···1200°, timp de 60···120 ore. In această operațiune are loc o decarburare a fontei albe, care descrește dela suprafață spre interior. Are spărtura argintie, structura ferito-perlitică și un conținut de carbon de recoacere care crește spre interior.

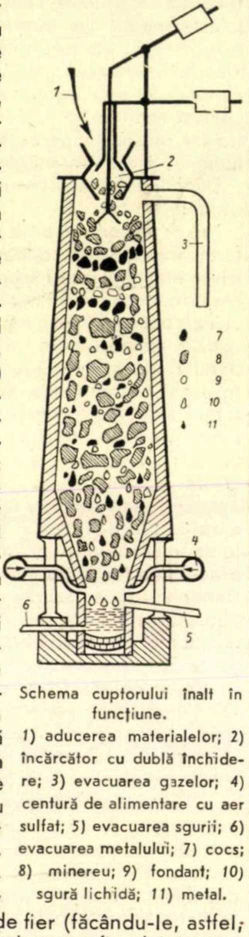
5. ~ **maleabilă cu miez negru și cu marginea albă** [ковкий чугну с чёрным сердечником; fonte malléable à noyau noir; Schwarzkernguß; black heart malleable cast iron; kéregöntvény (fehér kérgű és szürke magú)]: Fontă maleabilă obținută prin folosirea procedeului european de recoacere (în atmosferă oxidantă), dintr'o fontă cu compoziție chimică potrivită pentru recoacere în mediu neutru (după procedeul american). Se obține, chiar la piese groase, un miez tenace cu spărtură neagră, și o margine mai puțin tenace, cu spărtură albă; la aceste piese, marginea are structură ferito-perlitică, iar miezul, are structură perlitică.

6. ~ **maleabilă neagră** [черный ковкий чугун; fonte malléable américaine; schwarzer Temperguß, Schwarzguß; black malleable cast iron; fekete temperöntvény]: Fontă maleabilă obținută din fonta albă prin procedeul american de recoacere. Această fontă se recoace la 900···1000°, într'un mediu neutru (nisip, sgură), și apoi se răcește lent, în special între 750 și 650°. Cementita dură și fragilă se descompune în ferită și grafit (carbon de temperare), care dă spărturii o coloare neagră catifelată. Descompunerea cementitei este independentă de grosimea piesei, obținându-se în toată secțiunea o structură uniformă. Când nu se cere rezistență prea mare, înlocuește cu succes oțelul turnat.

1. **Fontă** pestriță [пятнистый чугун; fonte truitée; halbiertes Roheisen, meliertes Roheisen; mottled pig iron; feles nyersvas]: Fontă cu structură parțial albă și parțial cenușie; unele porțiuni din fontă au numai carbon combinat, iar altele au și carbon liber. E folosită la fabricarea oțelului sau a fontei maleabile. Sin. Fontă semialbă.

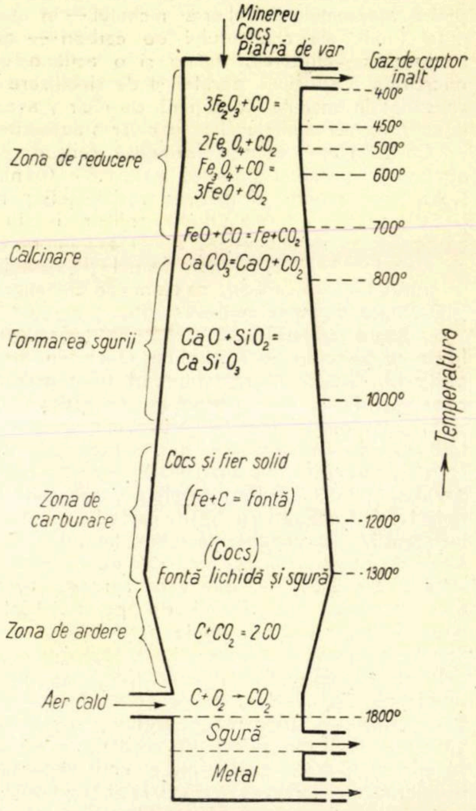
După modul de producere, deosebim: fontă brută, fontă de a doua topire și fontă sintetică.

2. **Fontă** brută [чугун первой плавки; fonte de première fusion; Roheisen, Gußeisen erster Schmelze; pig iron; nyersvas]: Fontă obținută ca produs siderurgic primar — prin tratarea și reducerea minereurilor de fier în cuptorul înalt (v.) sau în instalații siderurgice similare — sub formă de blocuri, de plăci, lingouri, etc. Această fontă nu suferă, de obiceiu, un tratament după turnare, intercalându-se numai uneori între furnal și utilizare, un amestecător, pentru omogeneizare. — Minereurile de fier folosite de obiceiu pentru obținerea fontei brute sunt: magnetitul (Fe_3O_4), hematitul (Fe_2O_3), limonitul ($2Fe_2O_3 \cdot 3H_2O$) și sideritul (CO_3Fe). Se întrebuințează numai minereuri cari au puține elemente dăunătoare ca: fosfor, sulf și arsen. Minereurile sărace în fier sunt supuse în prealabil unei operațiuni de îmbogățire, prin eliminarea parțială a componenților străini. Obținerea fontei brute se bazează pe proprietatea oxidului de carbon (provenit din arderea cărbunilor) de a reduce, la temperatură înaltă, oxizii de fier în fier metalic. Principalele procese chimice cari au loc în cuptorul înalt sunt următoarele: arderea cărbunilor de încălzire; îndepărtarea substanțelor volatile din minereurile de fier (făcându-le, astfel, poroase); reducerea și carburarea fierului; topirea fierului — redus și carburat — și a fondanților (fondanții și impuritățile minereurilor formează sgura).



Schema cuptorului înalt în funcțiune.
1) aducerea materialelor; 2) încărcător cu dublă închidere; 3) evacuarea gazelor; 4) centură de alimentare cu aer sulfat; 5) evacuarea sgurii; 6) evacuarea metalului; 7) cocs; 8) minereu; 9) fondant; 10) sgură lichidă; 11) metal.

Cuptoarele înalte au mersul continuu. Prin gura superioară a cuptorului se încarcă straturi de amestec de minereu, cari alternează cu straturi de cocs. In locul cocsului se întrebuințează uneori, dar mult mai rar, mangal. Minereul se încarcă în cuptor, amestecat cu o anumită cantitate de fondanți, necesari pentru formarea unei sguri ușor fuzibile. Ganga minereurilor fiind formată, de obiceiu, din bioxid de siliciu, se întrebuințează ca fondant carbonat de calciu sau dolomit; la minereuri calcaroase sau magneziene se întrebuințează ca fondant silice sau argilă. Straturile încărcate coboară puțin câte puțin, se încălzesc, sufer reacții complexe în prezența gazului ascendent, și se topesc. Schematic, carbonul din cocs se combină cu oxigenul din aer, dând CO_2. Acesta este redus, de către cărbunele înroșit, la CO, care reduce oxizii de fier; fierul obținut se combină cu excesul de cărbune, formând fonta, iar fondanții se combină cu ganga minereului, formând sgura. La partea inferioară a cuptorului se suflă continuu aer cu temperatura de 600···800°, preîncălzit în aparate speciale (cowper-e); astfel temperatura se menține la cca 1800° în partea de jos, și scade treptat până la 400° la partea superioară a furnalului. Fonta topită cade în creuzetul cuptorului, la suprafață formându-se un strat de sgură. Prin două orificii se lasă să se scurgă periodic întâi sgura, și apoi fonta.



Mersul operațiunilor într'un cuptor înalt.

După mersul cuptorului și calitatea materialelor încărcate, se obțin diferite varietăți de fontă: fontele

cenuşii se obţin cu adausuri mari de siliciu, cuptorul funcţionând la temperaturi înalte; fontele albe, la temperaturi mai joase, cu adausuri mai mici de siliciu. Gazele de ardere ale cuptorului înalt conţin cca 28% oxid de carbon şi au o putere calorifică de cca 900 kcal/m³. Căldura lor se recuperează parţial în aparatele pentru preîncălzirea aerului (cowper-e) necesar pentru cuptorul înalt; uneori, gazele sunt folosite pentru încălzirea cuptoarelor Siemens-Martin. Sgura provenită dela cuptorul înalt (formată, mai ales, din CaO, SiO_2, Al_2O_3 şi cantităţi mici de MgO, MnO şi FeO) se poate întrebuinţa pentru fabricarea cimentului şi a pietrelor artificiale. Adeseori se concentrează în sgură diferite elemente cari se găsesc în cantităţi mici în minereurile de fier (de ex. oxizii de vanadiu). In prezent sgura provenită dela cuptoarele înalte formează materia primă principală din care se extrage vanadiul. Instalaţia de cuptor înalt cuprinde, afară de cuptorul propriu zis, ascensorul, recuperatoarele, maşinile suflante, epuratoarele de gaze de ardere şi instalaţia de manipulat minereul (v. planşa sub Cuptor înalt). Cu ajutorul elevatorului (c) se încarcă periodic cuptorul. Gazele cari se formează în cuptor trec prin epuratorul (n) şi sunt arse în preîncălzitorul de aer (cowper), (w), încălzind elementele acestuia. Paralel, prin al doilea preîncălzitor, suflanta (u) împinge aerul în centura de aer suflat a cuptorului. Uneori, aerul suflat este îmbogăţit în oxigen. In acest caz se obţine un gaz de cuptor înalt cu o putere calorifică mai mare, care poate servi ca materie primă pentru sinteze de substanţe organice; de asemenea, se obţine o sgură cu un conţinut mai bogat în Al_2O_3, care este folosită pentru fabricarea cimenturilor. Uneori se foloseşte mangal în locul cocsului; fonta rezultată are un conţinut mic de impurităţi şi constitue materia primă pentru oţelurile superioare (oţeluri preparate în creuzet). In vederea obţinerii unei fonte curate, acolo unde este la dispoziţie energie electrică ieftină, se folosesc cuptoare înalte electrice (v.), cari sunt încălzite la partea inferioară prin arc electric (între electrozi de grafit). In astfel de cuptoare se adaugă numai cantitatea de cărbune (de obiceiu mangal) necesară pentru reducere şi carburare, astfel încât se pot economisi până la două treimi din cărbuni; gazul care se desvoltă are o putere calorifică mai mare şi temperatura până la 2500°, şi este, de obiceiu, suflat din nou la partea inferioară a cuptorului, pentru a avea pierderi de căldură cât mai mici.

Fonta brută poate fi albă sau cenuşie, şi se poate întrebuinţa: la fabricarea oţelului în stare lichidă; la fabricarea fontei de a doua topire (adică a fontei în înţeles restrâns) şi a oţelului, sub formă de calupuri; la turnarea pieselor mai simple (tuburi, sobe şi plite, etc.).

Din fontă brută se toarnă şi piese de calitate superioară, dacă se adaugă — în amestecător — feroaliaje cari îi schimbă compoziţia.

Fontele cu conţinut mare de metale sau de metaloizi de adaus se numesc, de obiceiu, feroaliaje. Sin. Fontă de primă topire, Fontă de primă fuziune.

Din punctul de vedere al purităţii şi al elementelor de adaus, se deosebesc următoarele fonte brute:

1\. **Fontă** cu crom. V. Ferocrom.

2\. ~ cu tungsten. V. Ferotungsten.

3\. ~ cu vanadiu. V. Ferovanadiu.

4\. ~ fosforoasă [чугун, содержащий фосфор; fonte phosphoreuse; Phosphorroheisen; phosphoric pig iron, basic pig iron; foszforos nyersvas]: Fontă brută obţinută, în cuptorul înalt, din minereurile de fier cu un conţinut mare de fosfor. Conţine până la 2% fosfor, şi se întrebuinţează la piese de turnătorie sau la fabricarea oţelului după procedeul Thomas. Uneori se fabrică prin adăugire de ferofosfor, deoarece fosforul măreşte fluiditatea fontei şi permite turnarea pieselor subţiri sau cu ornamentaţii. Aliajul cu conţinut mai mare de fosfor — de obiceiu peste 15% — se numeşte ferofosfor.

5\. ~ hematit [гематитовый чугун; fonte hématite; Hämatitroheisen; hematite iron; hämatit nyersvas]: Fontă brută obţinută, în cuptorul înalt, din minereurile de fier (de obiceiu hematit) cu un conţinut mic de fosfor şi sulf. Conţine 0,05···0,20% P şi maximum 0,04% S. Este folosită pentru turnarea pieselor cu calităţi mecanice superioare, şi pentru fabricarea oţelurilor.

6\. ~ manganoasă [марганцовистый чугун; fonte à manganèse; manganhaltiges Gußeisen; manganese pig iron; mangános nyersvas]: Fontă brută, cu mai puţin de 5% mangan, obţinută în cuptorul înalt. Manganul accentuează formarea carburii de fier (cementita), face fonta casantă şi îi coboară temperatura de topire. Fontele cu mai mult de 5% Mn se numesc şi fonte aliate manganoase, sau feromangan. Fontele cu 5···25% Mn se numesc fonte sclipitoare; acestea au spărtura lamelară şi sclipitoare (miroatantă), sunt feromagnetice şi se oxidează mai greu decât cele cu conţinut mai mare de mangan. Fonta manganoasă cu conţinut mare de siliciu se numeşte fontă speculară (fontă-oglindă), fontă silicioasă-oglindă, silicospighel sau feromangansiliciu.

7\. ~ miroatantă. V. sub Fontă manganoasă.

8\. ~-oglindă [зеркальный чугун; fonte spiegel, fonte miroitante; Spiegeleisen; specular iron, spiegel; tükörvas]. V. sub Fontă manganoasă.

9\. ~ semifosforoasă. V. Fontă semihematit.

10\. ~ semihematit [полугематитовый чугун; fonte semi-hématite; Halbhämatiteisen; half-hematite iron; félhämatit-nyersvas]: Fontă brută obţinută din minereuri cu un conţinut mijlociu de fosfor. Conţinutul ei în fosfor variază între 0,40 şi 1%. Fontele obţinute din minereuri indigene fac parte din acest grup. Sin. Fontă semifosforoasă.

11\. ~ silicioasă [кремнистый чугун; fonte silicieuse; Siliziumroheisen; silicon pig iron; sziliciumos nyersvas]: Fontă brută cu mai puţin de 18% siliciu, obţinută din minereuri de fier argiloase — în cuptorul înalt — la temperaturi înalte (cu mult cocs şi insuflare puternică de aer cald). E folosită ca adaus, în cubilou, pentru grafitarea fontei. Fonta cu un conţinut peste 5% siliciu are

proprietăţi anticorozive, şi se numeşte şi fontă aliată silicioasă sau, mai frecvent, ferosiliciu.

1. **Fontă silicioasă-oglindă.** V. sub Fontă manganoasă.

2. ~ **silico-manganoasă.** V. sub Fontă manganoasă şi sub Feromangansiliciu.

3. ~ **specială.** V. Fontă aliată.

4. ~ **speculară.** V. sub Fontă manganoasă.

Din punctul de vedere al întrebuinţării fontei brute, deosebim:

5. **Fontă Bessemer** [Бессемеровский чугун; fonte B.; B. Roheisen; B. pig iron; B. nyersvas]: Fontă brută cenuşie, destinată pentru fabricarea oţelului în convertisorul acid Bessemer. Este, de obiceiu, bogată în siliciu şi mangan, şi are un mic conţinut de fosfor.

6. ~ **Martin** [Мартеновский чугун; fonte M.; M. Roheisen; open hearth pig iron; M.-nyersvas]: Fontă brută, cu un conţinut de cca 4% C, 1,5···4% Mn, 1···1,5% Si, 0,1···0,3% P şi, de obiceiu, sub 0,06% S. Este folosită la fabricaţia oţelului în cuptoarele Siemens-Martin. Este fonta care se obţine în ţara noastră din minereurile indigene.

7. ~ **pentru afinare** [кузнечный чугун для фришевания; fonte d'affinage; Herdfrischroheisen, Frischereiroheisen; forge pig, pig iron for refining; frissitési nyersvas]: Fontă brută destinată a fi transformată în oţel în cuptoare de pudlat sau în cuptoare Siemens-Martin.

8. ~ **pentru turnătorie** [литейный чугун; fonte de moulage, fonte de fonderie; Gießereigußeisen; foundry pig iron; öntődei nyersvas]: Fontă cenuşie folosită pentru turnarea de piese în prima sau în a doua topire. Este bogată în carbon şi siliciu.

9. ~ **Thomas** [Томасовский чугун; fonte Th.; Th. Roheisen; Th. pig iron; Th.-nyersvas]: Fontă brută folosită pentru fabricarea oţelului după procedeul bazic Thomas. Are spărtura pestriţă până la semicenuşie, şi un conţinut mare de fosfor.

10. **Fontă de a doua topire** [чугун второй плавки; fonte de deuxième fusion; Gußeisen zweiter Schmelze; second melting cast iron; (másodolvasztási) öntöttvas]: Fontă obţinută prin topirea unui amestec de fontă brută (în calupuri), de fontă veche, oţel vechiu, şi feroaliaje. Ca materie primă se întrebuinţează numai foarte rar fontă albă de primă topire, deoarece, în stare topită, aceasta este mai vâscoasă şi are retragere (retrecisare) mai mare decât fonta cenuşie, iar din cauza durităţii mari, piesele turnate din fontă albă se prelucrează foarte greu pe cale mecanică. Prin retopire şi prin schimbarea compoziţiei chimice se schimbă şi proprietăţile mecanice. Astfel carbonul, care apare în stare de grafit, micşorează duritatea, retragerea, rezistenţa şi tenacitatea, ameliorând însă proprietăţile de turnare. Siliciul micşorează duritatea, retragerea, rezistenţa, structura, ridică temperatura de topire şi contribue la formarea grafitului. Manganul măreşte duritatea, retragerea, rezistenţa şi structura, şi coboară temperatura de topire. Fosforul micşorează duritatea, temperatura de topire, retragerea şi rezistenţa, şi măreşte structura, rezistenţa la uzură şi fluiditatea. Sulful măreşte duritatea, retragerea, rezistenţa şi structura.

Topirea se face în cubilouri (v.), în cuptoare cu flacără (pentru calităţi superioare), în cuptoare electrice, cuptoare rotative cu gaz, cu păcură sau cu praf de cărbune, sau în cuptoare cu creuzet. Fonta de a doua topire se toarnă direct în piese.

11. **Fontă sintetică** [синтетический чугун; fonte synthétique; synthetisches Gußeisen; synthetical cast iron; szintétikus nyersvas]: Fontă brută obţinută prin carburarea deşeurilor de oţel vechiu, de obiceiu în cuptoare cu arc electric. Se amestecă oţel vechiu, cărbunele necesar carburării şi feroaliaje (ferosiliciu, feromangan, etc.) în raport cu compoziţia chimică dorită. Amestecul de materii prime introdus în cuptor se acopere cu un strat de var nestins care, împreună cu cenuşa provenită din cărbunii necesari la carburare, formează o sgură bazică, la suprafaţa topiturii. Fabricarea fontei sintetice este o operaţiune metalurgică neobişnuită, operaţiunea obişnuită fiind decarburarea fontei în cuptoarele Siemens-Martin. Fabricarea fontei sintetice este justificată numai când lipseşte fonta brută săracă în fosfor (fontă hematit), şi trebue fabricate piese cu rezistenţă mecanică mare sau cari să permită o smălţuire perfectă.

In tehnică se mai folosesc pentru fontă şi următoarele denumiri:

12. **Fontă caldă** [горячий чугун, жидкий чугун; fonte chaude, fonte liquide; heißes Eisen, hitziges Eisen; hot iron; meleg nyersvas, meleg öntöttvas]: Fontă în starea în care iese din cubilou sau din cuptorul înalt. V. şi Fontă lichidă.

13. **Fontă comercială** [торговый чугун; fonte commerciale; Handelsguß, handelsübliches Gußeisen; commercial cast iron; kereskedelmi nyersvas, kereskedelmi öntöttvas]: Fontă cenuşie brută sau de a doua topire, turnată în piese brute, fără prescripţii de rezistenţă. Sin. Fontă ordinară.

14. **Fontă de primă topire.** V. Fontă brută.

15. **Fontă lichidă** [жидкий чугун; fonte liquide; flüssiges Eisen in der Pfanne; hot metal, direct metal; folyékony nyersvas]: Termen folosit în calculul preţului de revenire al fontei (în lingouri sau în piese), care se referă la preţul şarjei de metal, de combustibil şi de fondant, cheltuelile pentru mâna de lucru, cheltuelile de întreţinere a cuptorului, cheltuelile generale de atelier fără a cuprinde cheltuelile de lingotieră sau de formare. Sin. Fontă care curge.

16. **Fontă mecanică** [механический чугун; fonte mécanique; mechanisches Gußeisen; mechanical cast iron; mekánikai nyersvas]: Fontă cenuşie de a doua topire, turnată, cu calităţi de prelucrabilitate şi rezistenţă la tracţiune de peste 1200 kg/cm².

17. **Fontă modificată.** V. sub Fontă perlitică.

18. **Fontă rece** [холодный чугун; fonte froide; mattes Eisen; thickly liquid iron; hideg-nyersvas, hideg öntöttvas]: Fonta care iese din cuptor

sau din cubilou la o temperatură insuficientă pentru a se obține piese sănătoase.

1. **Fontă turnată** [отлитый чугун; fonte coulée; Gußeisen; cast iron; öntöttvas]: Fontă cenușie, de obiceiu de a doua topire, turnată în piese.

2. **Fontă veche** [старый чугун; bocage, vieille fonte; altes Gußeisen, Gußbruch; old pig iron; ócskaöntöttvas, öntvénytöredék]: Fontă sub formă de piese vechi, de obiceiu fărâmate în bucăți, folosită fie pentru retopire, fie la fabricarea oțelului. Se deosebesc:

3. ~ **veche de tucierie** [старый горшочный чугун; bocage de poterie; altes dünnes Gußeisen; old thin pig iron; vékonyfalú öntvénytöredék]: Fontă veche provenită din piese de fontă uzate, cu pereții subțiri (tucierie), de ex. oale, tuburi, radiatoare, grătare, etc. Conține mult fosfor și nu se folosește în șarjă decât în proporție mică.

4. ~ **veche, comercială** [старый торговый чугун; bocage de bâtiment; altes handelsübliches Gußeisen; old commercial cast iron; kereskedelmi ócskavas]: Fontă veche provenită din coloane, grilaje, piese grele de canal, și din alte piese mai groase, cari nu au fost prelucrate și nu au fost întrebuințate în contact cu focul.

5. ~ **veche, mecanică** [старый машинный чугун; bocage mécanique; altes mechanisches Gußeisen; old mechanical cast iron; mekánikai ócska vas]: Fontă veche provenită din piese de fontă mecanică (piese cari au fost turnate cu proprietăți de prelucrabilitate), de ex. piese de mașini. Este fonta veche cea mai bună pentru retopire.

6. **Fontură** [игольчатая планка; fonture; Nadelbett; needle bed; tűágy]. *Ind. text.*: Bară la războiul rectiliniu manual de tricotat, în care sunt fixate plumburile cari susțin acele. Plumburile cuprind câte două sau trei ace, după numerotarea războiului. Sin. Bara acelor.

7. **Foot** (termen englez) [фут; pied; Fuß; foot; láb]: Unitate de măsură de lungime folosită în Anglia și în U.S.A.:

$$1 \text{ foot} = 12 \text{ inches (țoli)} = 0{,}30479 \text{ m}.$$

8. **Footeit** [футеит; footéite; Footeit; footeit; footeit]. *Mineral.*: $CuCl_2 \cdot 8Cu(OH)_2 \cdot 4H_2O$. Oxiclorură hidratată de cupru.

9. **For** [форум; forum; Forum; forum; forum]. *Urb.*: Centrul civic al orașelor romane, alcătuit dintr'o piață publică unde se făcea comerț, și care servea și ca loc de plimbare și pentru întruniri politice; era înconjurată de clădiri publice — ca temple, bazilice, etc. — și împodobită cu statui, coloane comemorative, etc.

10. **Forajul** unei sonde. V. Săpatul unei sonde.

11. **Foraminifere** [фораминиферы; foraminifères; Foraminiferen; foraminifera; foraminiferek]. *Paleont.*: Animale unicelulare, uni- sau multiloculare, cu țest calcaros, perforat sau neperforat.

12. **Forarea găurilor de mină** [бурение рудничных отверстий; perforation des trous de mine; Herstellung der Bohrlöcher; drilling of mine holes; bányaakna mélyfurás]. *Mine*: Operațiunea de săpare a găurilor de mină. Ea se face cu sfredelul și cu un dispozitiv sub a cărui acțiune sfredelul pătrunde în rocă. Se deosebesc următoarele procedee de forare:

13. ~ **manuală a găurilor de mină** [бурение рудничных отверстий вручную; perforation manuelle des trous de mine; Handherstellung der Bohrlöcher; hand drilling of mine holes; bányaakna mélyités kézimunkával]: Forarea găurilor de mină cu ciocanul manual. Când se face de un singur om, minerul ține sfredelul sprijinit în rocă pe direcția viitoarei găuri, și îl lovește cu ciocanul, căruia îi dă, de obiceiu, o mișcare pendulară; sfredelul este rotit între loviturile consecutive ale ciocanului, pentru ca să taie în rocă o gaură cu secțiunea circulară. Pentru ca sfredelul să poată fi scos din gaură și materialul provenit din tăiere, care se afânează, să nu blocheze sfredelul în gaură, tăișul sfredelului este cu 2···4 mm mai lat decât diametrul corpului, și dă o gaură mai largă decât el. După mai multe lovituri de ciocan, sfredelul este scos, gaura este curățită cu grătișca de roca sfărâmată rămasă înăuntru, și operațiunea este reluată. Găurile verticale îndreptate în jos sunt forate pline cu apă, pentru ca roca sfărâmată să fie spălată de apa care iese din gaură; se preferă forarea găurilor îndreptate în sus, deoarece mișcarea pendulară ascendentă este mai comodă pentru lucrător, care obține astfel un randament mai mare; obișnuit, ciocanul are 2,5 kg. — In roce foarte dure se practică forarea cu doi lucrători: unul ține sfredelul și îl rotește, iar celălalt bate cu ciocanul, pe care îl ține cu amândouă mâinile. Ciocanul are, în acest caz, 4···5 kg. — Sfredelele manuale sunt de oțel de 18···21 mm, de preferință octogonale sau hexagonale, ca să nu alunece în mână. Sistemul de forare cu mâna este folosit doar în mine neechipate cu instalații cu aer comprimat sau electrice, în cazul unor lucrări de explorare, etc. Este obositor, costisitor, și dă un randament foarte mic. De om și schimb se perforează în rocă de duritate medie 1,2···2,1 m lineari. Pentru rocele moi, corpul sfredelului are secțiunea dreptunghiulară și e răsucit elicoidal; pătrunde în rocă prin rotație. In acest scop i se fixează un mâner asemănător mânerului sfredelelor de mână, sau cu clichet când sfredelul este prins de o coloană. Procedeul tinde să dispară, fiind înlocuit prin forarea mecanică.

14. ~ **mecanică a găurilor de mină** [механическое бурение рудничных отверстий; perforation mécanique des trous de mine; mechanische Herstellung der Bohrlöcher; machine drilling of mine holes; bányaakna mélyfurás munkagéppel]: Forarea găurilor de mină cu ajutorul mașinilor-unelte. Poate fi percutantă sau rotativă. Forarea percutantă se execută cu perforatoare pneumatice. Sfredelul, sprijinit cu tăișul de perete, este prins cu coada în manșonul perforatorului, și este menținut cu ajutorul lui pe direcția de forare a găurii. Un piston acționat cu aer comprimat bate

cu frecvenţa de 1500···2000 lovituri pe minut pe coada sfredelului, împingându-l în rocă. In mişcarea lui de întoarcere, pistonul transmite sfredelului, la fiecare cursă, mişcarea de rotaţie, prin intermediul unor piese ale perforatorului. In roce dure, turaţia este mai mică; în cele moi, este mai mare (60···300 rot/min). Evacuarea materialului rezultat din forare se face astfel: în cazul sfredelelor pline, cu ajutorul şanţului elicoidal de pe marginea sfredelului; în cazul sfredelelor găurite axial, prin insuflarea automată sau dirijată a aerului comprimat, prin axa sfredelului, până în fundul găurii, sau, în acelaşi fel, prin injecţie de apă. Primul fel de evacuare nu permite o vitesă de forare atât de mare ca în celelalte cazuri, şi produce praf; al doilea fel permite vitese mari de perforare, dar produce praf mult şi favorizează îmbolnăvirea de silicoză. Ultimul fel de forare împiedecă complet producerea prafului, fără a micşora vitesa de forare. — Forarea pneumatică percutantă se aplică în orice fel de roce. Este antigrizutoasă şi rapidă, însă e mai costisitoare decât cea rotativă şi produce sgomot puternic. — La forarea găurilor normale de mină se foloseşte un singur sfredel, dacă roca e moale; dacă roca e tare, se folosesc 2···4 sfredele cu lungimi din ce în ce mai mari, dar cu diametri descrescători ai tăişului. Se folosesc adesea sfredelele de 1, 1,5 şi 2 m, cu diametrul florii de 41, 38, 35 mm. Diametrul sfredelului se ia de 21 sau de 24 mm pentru forarea cu perforatoare de mână uşoare, şi de 24 sau de 30 mm pentru cele grele. Forarea rotativă este realizată fie pneumatic, fie electric. Forarea se obţine prin apăsarea sfredelului pe rocă şi rotirea lui. Sfredelul are formă de bară răsucită elicoidal, şi elimină praful. Perforatoarele rotative sunt folosite numai la forarea în roce moi sau medii (în special la unele zăcăminte de cărbuni, de antracit, lignit, sare şi şisturi bituminoase), din cauza vitesei lor mici de forare în roce dure.

1. **Forarea cu diamant a găurilor de mină** [алмазное бурение рудничных отверстий; perforation des trous de mine à l'aide de couronnes de diamant; Herstellung der Bohrlöcher mittels Diamant-Bohrkronen; diamond drilling of mine holes; bányaakna mélyfúrás gyémántfúrókkal]: Forare care se face cu ajutorul unor sondeze speciale. Prin poziţia ei, sondeza dirijează coloana de foraj, care e armată cu coroană de diamant, eventual cu tuburi carotiere, pe direcţia viitoare a găurii. Coroana sapă gaura prin rotaţie şi presiune, mişcarea fiind transmisă la coroană prin coloana de săpare. Presiunea şi turaţia sunt reglate prin dispozitive diferenţiale, hidraulice sau pneumatice, pentru a nu provoca smulgerea diamantelor sertizate. Praful este evacuat prin spălare cu apa introdusă prin coloană. Diametrul găurilor forate este de 37···76 mm; coloana de ţevi are 30···38 mm, iar carota, 22···54 mm. In subteran, coloana e formată din bucăţi de 30···60 cm. Turaţia e de 300···1200 rot/min. Presiunea pe coroană e de 50···400 kg. Adâncimea curentă a găurilor de mină forate cu diamant se limitează la 30···45 m, din cauza tendinţei de strâmbare în cursul forării. Forarea se execută prin loturi de 30···60 cm, adăugind, de fiecare dată, o bucată de coloană.

2. **Forare, cărucior de** ~ [рудничная бурильная тележка-платформа; wagonnet à perforatrices; Plattformwagen für Bohrmaschinen; drill carriage; mélyfúrási csille]: Vagonet-platformă echipat cu coloane pe cari se pot monta mai multe perforatoare, cari forează în acelaşi timp găurile de mină. E folosit pentru accelerarea lucrărilor la săparea tunelurilor şi a galeriilor în roce dure sau foarte dure. Are, obişnuit, 2···6 perforatoare. Transportă totodată sfredelele.

3. **Forat** [угольный запас; provision de charbon; Kohlenvorrat; supply of coal; szénkészlet]. *Ind. cb.:* Material (piatră sau cărbune) gata pentru evacuat, produs după împuşcare sau după lucrul cu ciocanul de abataj (termen minier, Valea Jiului).

4. **Forbesit** [форбезит; forbésite; Forbesit; forbesite; forbezit]. *Mineral.:* (Ni, Co) H · AsO_4 · 3 H_2O. Arseniat hidratat de cobalt şi nichel.

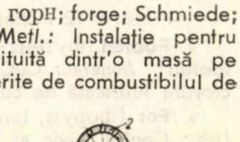
5. **Forfecare** [резание; cisaillement; Scherung; shearing action; nyírás]. *Rez. mat.* V. Tăiere.

6. **Forfecare** [резание; cisaillement; Abscheren, Scheren; shearing; lenyírás]. *Tehn.:* Operaţiunea de tăiere sau de detaşare a unei părţi dintr'o tablă sau dintr'o bară, care se presează între două cuţite cari se apropie şi alunecă unul pe faţa laterală a celuilalt.

7. **Forfecare**, modul de ~ [модуль поперечного сжатия при растяжении, модуль упругости, модуль среза; module d'élasticité de cisaillement; Gleitmodul, Schubelastizitätsmodul; modulus of elasticity in shear; nyírórugalmassági tényező]. V. Modul de elasticitate transversal.

8. **Forhaier.** *Mine:* 1. Şeful grupei de lucrători minieri (termen minier, Valea Jiului). — 2. Artificier (termen minier, Valea Jiului).

9. **Forjă** [кузнечный горн; forge; Schmiede; forge; kovácstűzhely]. *Metl.:* Instalaţie pentru încălzit metalele, constituită dintr'o masă pe care metalele sunt acoperite de combustibilul de încălzire, şi unde aerul de alimentare este condus pe sub combustibil. Instalaţia constă, în principal, dintr'o vatră pe care se depozitează combustibilul, o sursă de alimentare cu aer, o conductă de aer înzestrată cu o căciulă pentru distribuit aerul (v. fig.), un cotlon (o pâlnie) pentru condus fumul la coş, un coş şi, uneori, un vas cu apă pentru răcirea materialului. Căciula pentru aer este montată la capătul conductei de aer, şi este situată fie pe partea laterală a vetrei, fie pe fun-

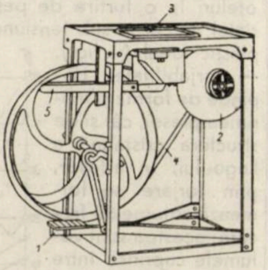


Distribuitor de aer.
1) conductă; 2) căciulă de aer; 3) cenuşar; 4) clapă de descărcare.

dul ei. Obişnuit, combustibilul folosit este mangalul, cocsul sau huila. Condiţiunile esenţiale pe cari trebue să le îndeplinească combustibilul sunt: să nu conţină sulf, să producă puţină cenuşă, să aibă temperatură înaltă de ardere, să aglutineze la suprafaţă. Condiţiunile pentru conducerea focului sunt: flacără uniformă; presiune mică a aerului (20···150 mm coloană de apă); vatra să aibă în permanenţă combustibil, iar aerul să nu ajungă în contact cu piesa de forjat; cutia de sgură să nu se înfunde. Sursa de alimentare cu aer poate fi un ventilator, un suflaiu, etc.

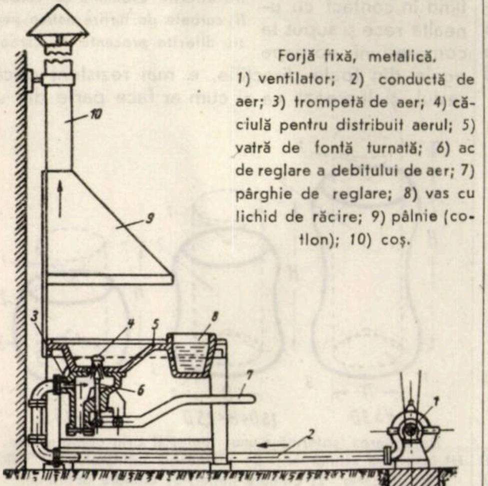
Exemple:

1. **Forjă** de **câmp** [полевой (переносный) горн; forge portative; fahrbare Schmiede, Feldschmiede; portable forge, field forge, travelling forge; hordozható kovácstűzhely]: Forjă construită din oţel profilat, de formă paralelepipedică, înzestrată cu o vatră de fontă şi cu un ventilator acţionat cu piciorul printr'o pedală şi o roată cu curea. Foloseşte la lucrări mici (de ex. pentru încălziri de nituri) şi poate fi transportată uşor la locul de lucru. Sin. Forjă portativă.



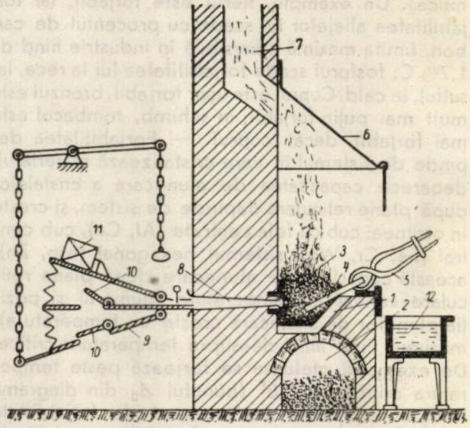
Forjă de câmp.
1) pedală pentru acţionarea ventilatorului prin roată şi curea; 2) ventilator; 3) vatră de fontă; 4) curea de antrenare; 5) pârghie pentru evacuat sgura din vatră.

2. **~ fixă, metalică** [неподвижный металлический горн; forge fixe métallique; ortsfeste metallische Schmiede; stationary metallic forge; fix fém-kovácstűzhely]: Forjă la care masa şi vatra sunt fixe şi metalice. Vatra este o placă de fontă turnată, alimentată cu aer pe la partea inferioară, printr'un ajutaj numit trompetă; ajutajul e înzestrat, la capătul introdus în combustibil, cu o căciulă distribuitoare.



Forjă fixă, metalică.
1) ventilator; 2) conductă de aer; 3) trompetă de aer; 4) căciulă pentru distribuit aerul; 5) vatră de fontă turnată; 6) ac de reglare a debitului de aer; 7) pârghie de reglare; 8) vas cu lichid de răcire; 9) pâlnie (cotlon); 10) coş.

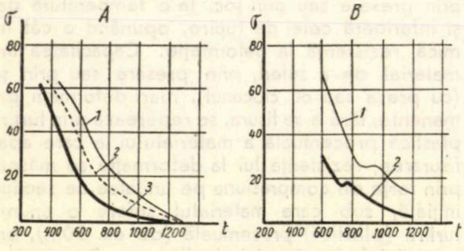
3. **~ fixă, zidită** [неподвижный (стационарный) каменный горн; forge maçonnée; ortsfeste gemauerte Schmiede; stationary masonry forge; beépitett fix kovácstűzhely]: Forjă la care masa şi vatra sunt zidite. Obişnuit, interiorul vetrei este căptuşit cu un material refractar. Se foloseşte pentru piese relativ mari, fiind înzestrată cu una sau cu două vetre.



Forjă fixă, zidită.
1) vatră de cărămidă refractară; 2) locaş pentru depozitat combustibilul; 3) căciulă pentru distribuit aerul; 4) piesă de forjat; 5) cleşte; 6) pâlnie (cotlon); 7) coş de fum; 8) trompetă pentru aer; 9) suflaiu; 10) supape; 11) greutăţi; 12) vas cu lichid pentru răcire.

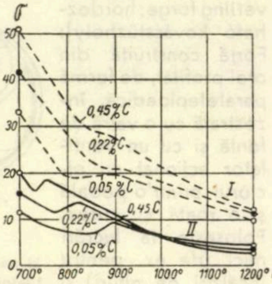
4. **Forjabilitate** [ковкость; forgeabilité; Schmiedbarkeit; forgeability; kovácsolhatóság]: Capacitatea unui metal sau a unui aliaj de a suferi, fără fisurare, cât mai mari deformaţii permanente prin presare sau prin şoc, la o temperatură dată şi inferioară celei de topire, opunând o cât mai mică rezistenţă la deformaţie. Capacitatea unui material de a suferi, prin presare sau prin şoc (cu presa sau cu ciocanul), mari deformaţii permanente, fără a se fisura, se reperează prin turtirea plastică procentuală a materialului la care apare fisurarea; rezistenţa lui la deformaţie se măsoară prin forţa de compresiune pe unitatea de secţiune iniţială, sub care materialul suferă o anumită turtire (plastică) procentuală (de ex. 30%), presupusă inferioară celei de fisurare. Rezistenţa la deformaţie prezintă importanţă, fiindcă produsul ei prin turtirea corespunzătoare dă lucrul mecanic de deformaţie permanentă (raportat la unitatea de volum) necesar pentru forjare. Acest lucru mecanic creşte şi cu viscozitatea (rezistenţa interioară) pe care o prezintă materialul la curgerea plastică. — Forjabilitatea depinde de natura materialului care se forjează, de structura cristalină, de modul de elaborare anterior forjerii, de modul de deformare, de turtirea procentuală, de felul

piesei, de contactul dintre piesă şi unealta de forjat, de temperatura de forjare. — Metalele sunt, în general, mai forjabile decât aliajele lor, iar metalele cari au la temperatura ambiantă o mare capacitate de deformare permanentă (o mare alungire la rupere şi gâtuire) sunt, de obiceiu, forjabile (excepţiune fac, de ex., oţelurile austenitice). De exemplu, fierul este forjabil, iar forjabilitatea aliajelor lui scade cu procentul de carbon, limita maximă admisibilă în industrie fiind de 1,7% C; fosforul scade forjabilitatea lui la rece, iar sulful, la cald. Cuprul este uşor forjabil, bronzul este mult mai puţin forjabil; în schimb, tombacul este mai forjabil decât cuprul. — Forjabilitatea depinde de sistemul în care cristalizează materialul, deoarece capacitatea de alunecare a cristalelor după plane reticulare depinde de sistem, şi creşte în ordinea: cub cu feţe centrate (Al, Cu), cub centrat (Fe, Cr, Wo), sistemul hexagonal (Mg, Zn); această capacitate de alunecare după plane reticulare variază cu temperatura (numărul şi poziţia planelor de alunecare creşte cu temperatura), maximul fiind atins deasupra temperaturii critice. De exemplu, oţelurile se forjează peste temperatura critică de 770° (punctul A_2 din diagrama fier-carbon); zincul are maximul de forjabilitate la 150°. — De asemenea, forjabilitatea depinde de aptitudinea la ecruisare, adică de vitesa cu care apare ecruisarea, după ce s'a efectuat deformarea, şi de mărimea cristalelor la sfârşitul operaţiunii. — Forjabilitatea este influenţată mult de modul de elaborare a materialului sau de tratamentul anterior. Din cauza modului de turnare se pot forma sufluri, fisuri, retasuri, segregaţii, incluzii, cari determină o scădere a forjabilităţii. — De asemenea, modul de turnare determină mărimea cristalelor şi orientarea lor: structura cristalină este mai uniformă la turnarea în pământ decât la turnarea în cochilie. — Tratamentul anterior forjerii influenţează forjabilitatea, şi anume: tratamentul mecanic, ca, de exemplu prelucrările anterioare (cari provoacă

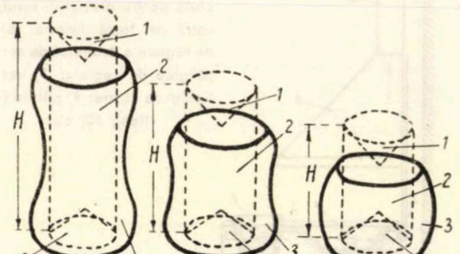


A) Incercarea la tracţiune a unui oţel-carbon.
a) rezistenţa la rupere (kg/mm²); t) temperatura de încălzire (°); 1) încercare dinamică; 2) încercare în 5 secunde; 3) încercare în 35 de minute.
B) Rezistenţa la compresiune a unui oţel-carbon
σ) rezistenţa la strivire (kg/mm²); t) temperatura de încălzire (°)) 1) încercare la ciocan (dinamică); 2) încercare la presă (statică).

ecruisarea) sau cel termic ca, de exemplu, călirea. Astfel, cuprul devine fragil prin laminare; dacă se încălzeşte la 500° şi apoi se răceşte brusc, devine din nou forjabil. — Forjabilitatea variază cu modul de deformaţie (adică depinde de condiţiunile în cari se efectuează curgerea plastică: în matriţă, în estampă, etc.) şi cu vitesa de deformare (şi anume: dacă vitesa de deformare este inferioară vitesei de recristalizare, materialul nu se ecruisează, cristalele nu se micşorează şi rezistenţa nu creşte). Din această cauză, în general, la cald forjarea la presă menţine plasticitatea, iar forjarea la ciocan măreşte rezistenţa (v. fig.). În general, turtirea maximă realizabilă fără fisurare este invers proporţională cu vitesa de deformare, întru cât rezistenţa la deformaţie (care depinde de temperatură, pentru o turtire plastică dată) creşte, la temperatură dată, odată cu turtirea procentuală, până la un maxim (de ex. pentru oţeluri la o turtire de peste 30%), fiindcă materialul nu curge sub tensiune constantă, ca un corp plastic ideal (v. fig.). — Forjabilitatea depinde de forma şi mărimea piesei, cât şi de structura cristalină a lingoului. In adevăr, prin forjare se formează volume de frecare; acestea sunt volumele cuprinse între suprafaţa de contact dintre unealtă şi piesă, şi suprafeţele generate de drepte cari formează cu planul perpendicular pe forţă unghiuri aproximativ egale cu unghiurile de frecare. Volumul de frecare, fiind în contact cu unealta rece şi supus la compresiuni aproape egale din toate direcţiile, e mai rezistent decât restul, şi lucrează ca şi cum ar face parte din unealta cu care se forjează, iar materialul cuprins între cele două volume de alunecare se deplasează către exterior pe drumul de minimă rezistenţă, adică perpendicular pe suprafaţa de frecare (v. fig.).

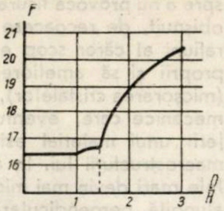


Curbele rezistenţelor de deformaţie ale oţelului-carbon la turtirile statice şi dinamice la cald (procent de turtire 30%).
σ) rezistenţa la deformaţie, (kg/mm²); t) temperatura (°C); I) curbele de turtire dinamice, pentru diferite procente de carbon; II) curbele de turtire statice, pentru diferite procente de carbon.

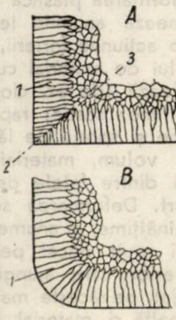


Deformarea isotermă a unui material prin compresiune.
H) înălţimea cilindrului; D) diametrul cilindrului; 1) volum de frecare; 2) cilindru iniţial; 3) cilindru deformat.

Limita globală de proporționalitate depinde de raportul dintre înălțime și dimensiunile bazei piesei, crescând brusc când cele două volume de frecare mai rezistente ajung în contact. Aceasta poate produce fisuri interioare și scade forjabilitatea la înălțime mică față de dimensiunile bazei (v. fig.). De altă parte, cristalizarea impune, în general, o anumită formă de piesă, pentru ca piesa să își poată menține forjabilitatea. De exemplu, lingourile trebue rotunjite la muchii pentru a racorda dendritele cari apar grupate în două direcții perpendiculare, pentru a evita fisurarea la muchii (v. fig.). — Temperatura de forjare determină forjabilitatea materialelor, întru cât, în general, prin ridicarea temperaturii, limita de elasticitate și rezistența la rupere scad (și, uneori, nu în aceeași măsură), iar plasticitatea crește. Temperatura de forjare trebue să fie deasupra temperaturii critice (maximum de plane reticulare) sub care materialul s'ar ecruisa, și sub o anumită temperatură, peste care materialul se supraîncălzește adică își mărește cristalele, sau chiar se arde, ambele fenomene având drept efect scăderea forjabilității. De exemplu, oțelul este puțin forjabil între 100° și 300°, fragil între 300° și 500° și forjabil între 770° și 970°; forjabilitatea aluminiului crește cu temperatura până la 450°, dar scade peste această temperatură. Pentru execuția practică a forjerii trebue ca intervalul de temperatură în care un metal sau un aliaj sunt forjabile să fie cât mai mare.

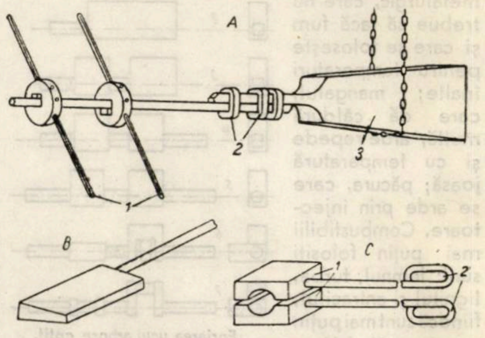


Variația limitei elastice la rece a cilindrilor de oțel de 30 mm diametru și înălțime variabilă.
F) limita elastică X secțiunea (în tone); D) diametrul cilindrului; R) înălțimea cilindrului.



Cristalizarea în unghiul unei lingotiere.
A) cristalizarea în lingotieră cu unghiu; B) cristalizarea în lingotieră cu unghiu rotunjit; 1) dendrite; 2...3) planul de fisurare la forjare.

1. **Forjare** [КОВКА; forgeage; Schmieden; forging; kovácsolás]. *Metl.*: Operațiunea de prelucrare a unui metal sau a unui aliaj, prin deformare plastică, la cald sau la rece, cu ajutorul ciocanului sau al presei. Forțele exterioare aplicate la forjare trebue să aducă materialul în stare plastică, adică între limita de elasticitate și limita de rupere (v. Curbă tensiune-lungire specifică). Modul de conducere a procesului de încălzire la forjare poate provoca oxidarea, supraîncălzirea și arderea materialului metalic. Dacă materialul încălzit ajunge în contact cu gazele de ardere, și arderea se face cu exces de aer, materialul se oxidează și se exfoliază la suprafață. Arsurile se amestecă cu combustibilul și dau scoriile, cari activează procesul de oxidare și rămân prinse de material; prin forjare, scoriile sunt incluse în el, și pot conduce la rebutarea piesei forjate. — Pierderile de material prin oxidare sunt considerate normale, dacă sunt cuprinse între 0,5 și 1% din greutatea materialului forjat. Factorii cari influențează pierderea sunt: temperatura înaltă, durata prelungită de încălzire, constituția și proprietățile materialului, forma și dimensiunile piesei, compoziția chimică a atmosferei din cuptor. Micșorarea oxidării se poate obține prin: reducerea duratei de încălzire la temperaturi înalte; arderea cu exces cât mai mic de aer; etanșarea cuptorului și operarea la o presiune interioară superioară celei exterioare; alegerea unei vetre a cuptorului din material bazic (de ex. magnezit), pentru ca scoriile să nu se combine cu materialul vetrei; și, eventual, făcând încălzirea în cuptoare cu vase închise în atmosferă protectoare (azot, hidrogen, etc.). — Supraîncălzirea se produce dacă materialul ajunge la o temperatură mai înaltă decât punctul său de recristalizare (deasupra punctului critic; de ex., la oțel, deasupra punctului A_3), și pentru o durată mai lungă; efectul este că metalul își mărește cristalele și crapă la forjare. Arderea are loc când temperatura de încălzire ajunge aproape de temperatura de topire; oxigenul din atmosfera de încălzire pătrunde între cristale și le oxidează, slăbind coeziunea, ceea ce face ca materialul să devină fragil la forjare.

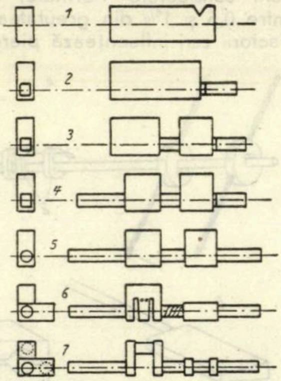


Dispozitive de forjare.
A) dispozitiv pentru manevrat blocuri grele; 1) mânere de manevrare; 2) brățări; 3) bloc; B) planator în formă de pană pentru întins materialul; C) rotunjitor dublu; 1) matriță; 2) urechi de manevrare.

Procesul de încălzire impune următoarele condițiuni: încălzire uniformă, pentru a evita crăparea materialului; o durată suficientă de încălzire, pentru ca să se producă o egalizare a temperaturii între interiorul și exteriorul piesei, care durată depinde de dimensiunile secțiunii, de conductibilitatea termică și de forma piesei. Încălzirea rapidă provoacă o dilatare neuniformă și, deci, fisuri.

Utilajul folosit la forjare cuprinde: o instalație de încălzit (dacă forjarea se face la cald), un utilaj de prelucrare, și instrumente de măsură. Instalația de încălzit cuprinde un cuptor sau o forjă. Combustibilul folosit trebue să aibă sulf

puţin, să dea cenuşă puţină (maximum 10%) şi să fie mărunt. Combustibilii obişnuiţi cari îndeplinesc, în general, aceste condiţiuni, sunt: huila grasă şi semigrasă, cari, prin aglutinare, formează un strat protector pentru piesa introdusă în huilă; cocsul metalurgic, care nu trebue să facă fum şi care se foloseşte pentru temperaturi înalte; mangalul, care dă căldură multă, arde repede şi cu temperatură joasă; păcura, care se arde prin injectoare. Combustibilii mai puţin folosiţi sunt: lemnul, turba, lignitul şi antracitul, fiindcă sunt mai puţin corespunzători. Uneori, încălzirea se face trecând un curent prin rezistenţe electrice. Pentru forjarea pieselor mari se folosesc, cu rezultate bune: cărbunele pulverizat, gazul de generator, gazul de iluminat, gazele naturale. Cuptoarele folosite la forjare sunt cele adecvate combustibilului (v. sub Cuptor de forjă, Cuptor de ambutisare).



Forjarea unui arbore cotit. 1) crestarea blocului; 2) forjarea unui fus de extremitate; 3) forjarea fusului intermediar; 4) forjarea celui de al doilea fus de extremitate; 5) arborele după matriţare; 6) arborele după răsucirea fusului intermediar; 7) arborele terminat.

Temperatura de încălzire trebue urmărită, fie prin instrumente de măsură, fie prin mijloace empirice, de către operatori cu experienţă. Mijloacele folosite pentru măsurare sunt: termometrul cu mercur, săruri şi metale topite, pirometrele. Empiric, măsurarea se face: prin colorile de revenire şi de incandescenţă, bazate pe corelaţia dintre temperatură şi coloarea metalului încălzit (de ex., la oţel, deosebim colorile de revenire, dela 200° la 500°, şi colorile de incandescenţă, dela 500° la 1500°), (v. Colori de revenire şi Colori de incandescenţă); prin aprinderea lemnului (teiu, etc.) cu care se freacă piesa încălzită; prin conurile Seger. — Utilajul de prelucrare cuprinde: utilaj pentru deformat, susţinut, apucat. Mijloacele de deformare sunt: ciocanul manual, ciocanul mecanic şi presa; primele două lucrează prin şoc, adică solicită dinamic, iar ultima, prin apăsare lentă, adică solicită static. Mijloacele de susţinut sunt nicovalele obişnuite şi cele auxiliare; iar cele de apucat: cleştele, dispozitivele de manevrat (de ex. macaraua pivotantă, podul rulant, cărucioarele, etc.) şi menghinele. Ca unelte auxiliare se folosesc: dalta, matriţele, placa de îndreptat, blocul de îndesat, furcile, etc. Instrumentele de măsură sunt: piciorul cu culisă, compasul, paralelul, echerul, raportorul, calibrele, linealele, etc. — Răcirea pieselor după forjare prezintă o importanţă deosebită, şi se efectuează în aer, în nisip, într'o groapă acoperită sau în cuptor, după dimensiunile şi natura materialului, spre a nu provoca fisurări. — Forjarea este urmată, obişnuit, de recoacere sau de normalizare, operaţiuni al căror scop este să elimine tensiunile proprii şi să amelioreze proprietăţile mecanice (micşorarea cristalelor), pentru uşurarea prelucrării mecanice care, eventual, ar urma. Efectul forjerii unui material este modificarea formei şi a macrostructurii lui. In adevăr, prin forjare, cristalele mari devin mai mici, mai dese şi iau o formă alungită, perpendiculară pe direcţia de forjare, ceea ce dă un aspect macrografic fibros, apropiat de cel provenit din laminare. Plasticitatea creşte în sensul fibrelor, dacă gradul de forjare (v. Grad de forjare) este cuprins între 8 şi 12, şi creşte perpendicular pe fibre, dacă gradul de forjare este cuprins între 3 şi 4. Caracteristicele mecanice se modifică prin ridicarea limitei elastice şi ameliorarea tenacităţii, fără o modificare a rezistenţei de rupere sau a microstructurii. Deformarea plastică a materialelor prin forjare urmează anumite legi cari trebue observate. Sub acţiunea forjerii, lăţimea şi lungimea volumului de material cuprins iniţial între feţele cari forjează (de ex. ciocanul şi nicovala) cresc, iar înălţimea scade; raportul dintre sporul de lungime şi sporul de lăţime variază cu forma acestui volum, materialele având tendinţa de a ieşi dintre feţele de forjare pe drumul cel mai scurt. Deformarea se repartizează neuniform şi în înălţime, şi anume miezul unui material curge mai mult decât periferia, pentrucă materialul exterior, care ajunge în contact cu unealta de forjat, se răceşte mai repede, iar frecarea dintre unealtă şi material împiedecă deplasarea. Deformarea se produce în straturi cu atât mai adânci, cu cât vitesa de deformare este mai mică, iar forţa mai mare. Operaţiunile de forjare sunt: întinderea, lăţirea, netezirea, îndesarea, umflarea, subţierea, gâtuirea, despicarea, crestarea, găurirea, îndoirea, îndreptarea, răsucirea, ambutisarea, nituirea, sudarea sub ciocan, etc.

După temperatura la care se efectuează forjarea, deosebim:

1. **Forjare la rece** [ковка вхолодную; forgeage à froid; Schmieden im kalten Zustand; forging while cold; hidegen való kovácsolás]: Operaţiune de forjare efectuată, de obiceiu, la temperatura ambiantă, sau, uneori, la temperaturi mai înalte, dar dedesubtul temperaturii de recristalizare, aşa încât, după terminarea operaţiunii, cristalele deformate nu se mai refac. Este caracterizată prin dificultatea de a menţine deformaţia între limita de elasticitate şi rezistenţa la rupere, între cari există, la rece, o diferenţă mai mică decât la cald. De aceea forjarea la rece este limitată la operaţiuni de deformare prin îndoire, ambutisare şi matriţare redusă, în cari nu se depăşeşte limita de rupere a materialului. Unele materiale se forjează numai la rece (aurul, argintul) spre a se evita pierderea de material prin încălzire.

2. **~ la cald** [ковка вгорячую; forgeage à chaud; Schmieden im warmen Zustand; for-

ging while warm; melegen való kovácsolás]: Operațiune de forjare efectuată pe un material încălzit deasupra temperaturii sale de recristalizare, pentru ca, după terminarea operațiunii, cristalele deformate să se poată reface dela sine. Limita de elasticitate scade odată cu creşterea temperaturii şi, deasupra unei anumite temperaturi, ajunge la zero; intervalul dintre limita de elasticitate şi rezistența la rupere devine foarte mare, şi, deci, operațiunea de forjare devine mult mai uşoară şi mai sigură. Temperatura de forjare nu trebue să atingă limita la care începe oxidarea. Fiecare metal sau aliaj forjabil au, deci, un interval de temperatură în care trebue să se efectueze forjarea; de exemplu, la oțel, intervalul e cuprins între cca 770° şi 970°, şi creşte când scade procentul de carbon.

După modul de forjare, deosebim:

1. **Forjare liberă** [свободная ковка; forgeage libre; Freiformschmieden; free forging; szabadkézi kovácsolás]: Forjare caracterizată prin deformare neîngrădită, sub influența forței exterioare a ciocanului, a presei sau, succesiv, a amândorora. Elementele cari hotărăsc dacă forjarea se face cu ciocanul sau la presă sunt următoarele: uşurința de executare (forjarea unui arbore drept, care trebue să aibă pe lungimea lui secțiuni diferite, este mai uşoară cu ciocanul decât la presă; forjarea unui arbore cotit este mai uşoară la presă, sau, uneori, combinată: la presă şi cu ciocanul, sau la presă şi matriță); structura materialului (când se urmăreşte îndesarea fibrelor, forjarea trebue făcută cu ciocanul sau în matriță; când se urmăreşte dirijarea fibrelor, fără îndesare, uşurința executării impune adesea forjarea la presă; când se cer atât una cât şi cealaltă, iar forjarea cu ciocanul e dificilă din cauza formei complicate a piesei, se preforjează la presă pentru obținerea formei şi se completează prin forjarea cu ciocanul sau în matriță, ca în cazul arborelui cotit); dimensiunea piesei (piesele mici şi cele mijlocii simple se forjează cu ciocanul; cele mijlocii, cu fibrele curbate, au nevoie, în general, cel puțin de o preforjare la presă; piesele grele nu se pot forja cu ciocanul şi, pentru forjarea lor, unicele mijloace rămân presele mari: hidraulice simple sau acționate cu abur); precizia (întru cât acțiunea este mai uşor de reglat, lucrările în serie se execută, obişnuit, la prese); suprimarea vibrațiilor (presa e avantajoasă atât pentru executarea forjerii anumitor materiale cari nu suportă şocul, cât şi pentru precizia altor operațiuni cari se efectuează în acelaşi atelier; în schimb, presa prezintă desavantajul că impune o instalație mult mai mare decât a unui ciocan mecanic care produce acelaşi efect; ea elimină mai greu scoriile).

Operațiunile de forjare liberă se împart cum urmează: operațiuni uşoare, mijlocii şi grele. — Forjerile uşoare se execută cu ciocane de mână, cu aer comprimat sau cu abur, greutatea berbecului fiind de maximum 500 kg. Presele pentru aceeaşi categorie de operațiuni pot fi cu excentric sau cu genunchiu, cu frecare şi hidraulice, forța de apăsare fiind de maximum 1000 t. Greutatea pieselor de forjare uşoară ajunge până la 200 kg. — Forjerile mijlocii se fac cu ciocane cu aer comprimat sau cu abur, greutatea berbecului fiind între 500 şi 2000 kg; de asemenea, cu prese hidraulice simple sau acționate cu abur, forța de apăsare fiind între 1000 t şi 3000 t. Greutatea pieselor de forjare mijlocie ajunge până la 500 kg la operațiuni mai grele, şi până la 1000 kg la cele uşoare. — Forjerile grele se fac cu ciocane cu abur, greutatea berbecului fiind între 2000 şi 10000 kg, ca şi cu prese hidraulice simple sau acționate cu abur, forța de apăsare fiind între 3000 şi 15000 t. Greutatea pieselor cari se pot forja cu ciocanul nu trece de 4000 kg; piesele de greutate mai mare nu pot fi forjate decât la presă. (În secolul trecut s'au construit ciocane cu berbec până la 80 tone greutate, a căror capacitate de forjare corespundea cu aceea a unei prese de 15000 tone, dar astăzi astfel de ciocane nu se mai construesc. De altfel, maşini atât de grele sunt necesare excluziv pentru forjarea țevilor de tun pentru artileria marină de mare calibru, şi pentru arborii cotiți ai motoarelor Diesel de o putere dela 4000 CP în sus).

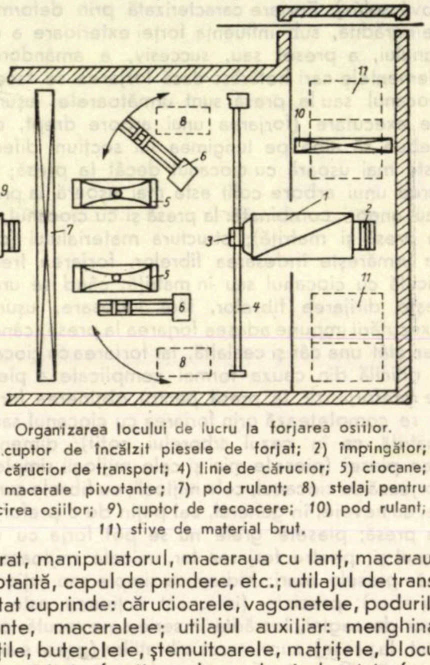
2. ~ **în matriță** [ковать в штампе; matriçage; Gesenkschmieden; drop-forging; süllyesztékes kovácsolás, odor kovácsolás]: Forjare caracterizată prin deformarea limitată şi obligatorie în spațiul liber al dispozitivului de forjare numit matriță. Este cea mai avantajoasă formă a forjerii, dar este aplicabilă numai pentru forjerile uşoare, deoarece costul de producție creşte foarte repede cu greutatea pieselor, din cauza matrițelor foarte scumpe. — Avantajele forjerii în matrițe ies în evidență cu atât mai mult, cu cât numărul pieselor este mai mare, şi sunt: asigurarea identității pieselor forjate în fabricația în serie (micşorând astfel foarte mult costul prelucrării ulterioare a pieselor, deoarece piesele asemenea pot fi prinse uşor în dispozitive de fabricație, iar operațiunile dela o piesă la alta sunt identice şi nu reclamă reglaje speciale); suprafața exterioară, după îndepărtarea bavurilor, este netedă (astfel, piesele nu reclamă ajustaj ulterior); pierderile de material sunt minime (deoarece surplusurile necesare pentru prelucrările prin aşchiere sunt minime, iar bavurile pot fi reduse practic până la zero, dacă numărul pieselor sau calitatea materialului justifică un studiu atât de aprofundat al matriței de forjare). — Desavantaje: matrița se confecționează greu şi din material foarte scump; pentru piese complicate e necesară o serie de matrițe şi, uneori, preforjarea la presă; după forjare rămâne, în general, bavura, care trebue îndepărtată (la piesele simple, operațiunea este uşoară, dar la cele complicate reclamă ştanțe cari sunt tot atât de costisitoare ca şi matrița); pentru forjare, ca şi pentru debavurare, sunt necesare prese grele — cu vârfuri de putere foarte pronunțate — costisitoare atât ca instalație de bază, cât şi ca întreținere, ceea ce duce la o regie de fabricație mare.

Forjarea în matrițe se impune, totuși, în următoarele cazuri: când numărul pieselor de forjat e foarte mare (în acest caz, forjarea în matrițe este cea mai ieftină și devine cu atât mai ieftină, cu cât prin aceasta se înlătură operațiuni complicate, prin așchieri ulterioare); când forma pieselor de forjat e foarte complicată (în acest caz, forjarea liberă este aproape imposibilă și prelucrarea pieselor ar trebui să fie executată prin așchiere, ceea ce ar costa și mai mult); când piesa forjată e solicitată foarte mult (în acest caz se cere o execuție impecabilă a forjerii, asigurându-se continuitatea fibrelor de rezistență și îndesarea pe întregul lor parcurs, ceea ce se poate obține, de asemenea, numai prin matrițare).

1. **Forjare** liberă, urmată de forjarea în matriță [свободная ковка с последующей ковкой в матрице; forgeage libre suivi de matriçage; freies Vorschmieden und Nachschmieden im Gesenk; free forging followed by drop-forging; szabadkézi kovácsolás és süllyesztékes utókovácsolás]: Operațiunea complexă de forjare liberă urmată de matrițare. Este necesară la forjarea pieselor complicate, pentru a se reduce numărul de matrițe succesive. În acest caz se recurge la o preforjare, pentru obținerea formei aproximative, și se continuă prin matrițare.

2. **Forjare,** defecte de ~ [изъяны ковки; défauts de forgeage; Schmiedefehler; forging defects; kovácsolási hibák]. *Metl.*: Defectele pieselor forjate pot avea următoarele cauze: calitatea inferioară a materialului brut de forjat, încălzirea greșită, regimul de forjare necorespunzător, metoda de forjare greșită, răcirea neuniformă după forjare. Materialul poate avea defecte de turnare (pentru lingouri sau pentru piese turnate), de eboșare (pentru eboșe), de laminare, etc., după natura operațiunilor cari au precedat forjarea, sau după însăși compoziția lui. Calitatea materialului se determină, în prealabil, prin încercări chimice și mecanice, sau prin examinări nedistructive. Incălzirea greșită poate fi: o încălzire neuniformă, care provoacă tensiuni proprii și, deci, deformarea și fisurarea materialului; o încălzire în atmosferă oxidantă, care provoacă pierderi de material și micșorarea calităților mecanice; o supraîncălzire, care mărește cristalele peste o anumită limită și provoacă ruperea materialului; arderea, care provoacă oxidarea cristalelor și mărește fragilitatea. Regimul de forjare reclamă anumite limite de temperatură între cari se poate efectua forjarea; dacă limitele sunt depășite, materialul se fisurează (de ex. la oțelul-carbon limitele sunt 770° și 970°). Metoda de forjare trebue să fie corespunzătoare naturii materialului care se forjează (unele materiale pot fi forjate numai la presă, iar altele numai la ciocan). După forjare se cere un anumit regim de răcire în aer, în groapă, în nisip, în cuptor, etc. Defectele se împart în remediabile și iremediabile. Cele remediabile sunt: cricurile (v. sub Fisură), supraîncălzirea, tensiunile proprii, deformarea. Cricurile se înlătură prin dăltuire; supraîncălzirea și tensiunile proprii, prin recoacere și normalizare; deformarea, prin îndreptare la ciocan sau la presă. Cele iremediabile, și cari provoacă rebutarea materialului, sunt: tapurile, rupturile, arderea.

3. **Forjerie** [кузница; atelier de forge, forgerie; Schmiede; forge, smithy; kovácsműhely]. *Metl.*: Atelier în care se efectuează operațiunea de deformare la cald sau la rece a unui metal, la ciocan sau la presă, pentru a se obține produse fasonate. Atelierul cuprinde: instalații de încălzire, utilajul de prelucrare, instrumentele de verificat și uneltele de trasat. Instalațiile de încălzire sunt: cuptoarele cu aparatajul de control, și forjele. Utilajul de prelucrare cuprinde: dispozitivele de susținut, de deformat, de apucat, de transportat, dispozitivele auxiliare, mașinile și instalațiile accesorii. Utilajul de susținut cuprinde: nicovala (așezată pe o fundație), nicovalele auxiliare, cu diferite profile, blocul de îndesare; utilajul de deformare poate fi: ciocanul manual, ciocanul mecanic, presa; utilajul de apucat cuprinde: cleștele, dispozitivele pentru ma-



Organizarea locului de lucru la forjarea osiilor.
1) cuptor de încălzit piesele de forjat; 2) împingător; 3) cărucior de transport; 4) linie de cărucior; 5) ciocane; 6) macarale pivotante; 7) pod rulant; 8) stelaj pentru răcirea osiilor; 9) cuptor de recoacere; 10) pod rulant; 11) stive de material brut.

nevrat, manipulatorul, macaraua cu lanț, macaraua pivotantă, capul de prindere, etc.; utilajul de transportat cuprinde: cărucioarele, vagonetele, podurile rulante, macaralele; utilajul auxiliar: menghina, dălțile, buterolele, ștemuitoarele, matrițele, blocul de matrițat, furcile, placa de îndreptat, foarfecile mecanice, ferestrăul mecanic, polisoarele, strungul de centrare, etc.; iar instalațiile auxiliare: ventilatoarele cu conductele de aer, exhaustoarele pentru ventilat atelierul, instalația de alimentare cu apă, instalațiile de tratament termic, etc. Instrumentele de verificat și uneltele de trasat sunt: punctatorul, calibrele, compasul, piciorul cu culisă paralelul, echerul de trasat, etc.

O forjerie constă din următoarele clădiri: Clădirile de fabricație, compuse din: depozitul de material (lingouri, țagle, etc.); secția de pregătire sau de debitare (cu ferestraie sau cu foarfeci); secția mașinilor-unelte de deformare (cio-

cane, prese, etc.) şi a cuptoarelor de încălzire; secţia de tratament termic; depozitul de piese forjate şi, eventual, atelierul de decapare. — Clădirile auxiliare, compuse din: depozitul de matriţe (pentru forjele cu matriţe) sau depozitul de dispozitive pentru forjele libere, pentru pompe, acumulatoare şi compresoare; unelte pentru matriţe şi dispozitive; atelierul de întreţinere a utilajului de protecţiune; clădirile administraţiei.

Aranjamentul în spaţiu al acestor încăperi se alege astfel, încât să rezulte un flux continuu de fabricaţie dela depozitul de materie primă spre depozitul de piese fabricate. Sin. Atelier de fierărie.

După dimensiunea pieselor prelucrate, forjeriile se împart în:

1. **Forjerie grea** [большая кузница; grosse forge; schwere Schmiede; high forge; nehéz kovácsműhely]: Forjerie echipată cu un utilaj pentru forjarea pieselor dela 1000 kg în sus, şi la care greutatea pieselor este limitată practic numai de posibilităţile de transport. In general, limita superioară este de cca 30000 kg, cele mai mari piese fiind ţevile artileriei marine de mare calibru.

2. ~ **mijlocie** [средняя кузница; forge moyenne, mittlere Schmiede; medium forge; közepes kovácsműhely]: Forjerie echipată cu utilaj pentru forjarea pieselor până la greutatea de 1000 kg.

3. ~ **uşoară** [малая кузница; petite forge; kleine Schmiede; small forge; könnyű kovácsműhely]: Forjerie echipată cu unităţi de producţie (ciocane, prese, maşini de forjat), cari permit forjarea pieselor până la aproximativ 200 kg greutate.

După felul producţiei şi al utilajului, forjeriile se subîmpart în:

4. **Forjerie cu ciocane pentru forjarea liberă** [молотковая кузница для свободной ковки; forge à marteaux pour forgeage libre; Freiformhammerschmiede; hammer forge for free forging; kovácsmühely kalapácsokkal szabadkézi kovácsolás részére]: Forjerie cu utilaj pentru forjarea liberă. Ea poate fi: Forjerie uşoară, cu ciocane având greutatea berbecului până la 500 kg; se întâlneşte în fabricile de maşini mici şi mijlocii, în fabricile de unelte, ca şi în atelierele de întreţinere ale fabricilor mari. — Forjerie mijlocie, cu ciocane având greutatea berbecului până la 2000 kg; se întâlneşte în fabricile de utilaj industrial, în forjeriile rafineriilor petroliere mijlocii şi de serie mică, ca şi în atelierele de întreţinere şi reparaţii ale căilor ferate. — Forjerie grea, cu ciocane având greutatea berbecului până la 10000 kg; se întâlneşte în fabricile de utilaj industrial şi petrolier greu şi de serie mică, şi în fabricile de locomotive, de maşini cu abur şi de motoare Diesel, dar, în aceste cazuri, se găsesc, de cele mai multe ori, alături de ciocane, şi prese, fără de cari forjarea pieselor complicate nu este posibilă.

5. ~ **cu prese pentru forjarea liberă** [прессовая кузница для свободной ковки; forge à presses pour forgeage libre; Freiformpreßschmiede; press forge for free forging; kovácsműhely sajtókkal szabadkézi kovácsolás részére]: Forjerie utilată cu prese hidraulice, simple sau acţionate cu abur, cu forţa de presare dela 3000 t până la 15000 t. Astfel de forjerii se găsesc în fabricile de utilaj industrial greu (plăci grele ambutisate), în fabrici de armament de artilerie grea, sau ca unităţi independente pentru fabricarea pieselor grele.

6. ~ **cu prese pentru forjarea liberă cu utilaj mixt** [прессовая и молотковая кузница для свободной ковки; forge à presses et à marteaux pour forgeage libre; Freiformpreß- und Hammerschmiede; press and hammer forge for free forging; kovácsműhely szabadkézi kovácsolással és vegyes berendezéssel]: Forjerie cu prese şi ciocane. E cea mai frecventă forjerie pentru categoria mijlocie, în care caz e utilată cu ciocane având greutatea berbecului până la 2000 kg, cu prese hidraulice, excentrice sau cu frecare până la 3000 t, şi cu diverse maşini de forjat (buldozere, etc.). Aceste forjerii se întâlnesc în fabricile de utilaj industrial de serie mică.

7. ~ **pentru forjarea în matriţă** [кузница для ковки в штампе; forge d'estampage; Gesenkschmiede; forge for drop-forging; kovácsműhely süllyesztékes kovácsolás részére]: Forjerie cu prese pentru forjarea în matriţă. Se întâlneşte în fabricile de unelte şi de piese de mare consum, fiind utilată cu maşini caracteristice categoriei uşoare, cu dispozitive speciale pentru fixarea matriţelor. De asemenea, se întâlneşte în fabricile de automobile şi tractoare cu producţie de mare serie, fiind utilată cu maşini caracteristice categoriei mijlocii (ciocane până la 2000 kg şi prese până la 3000 kg).

8. ~ **combinată** [комбинированная кузница для ковки свободной и в штампе; forge combinée pour forgeage libre et estampage; Freiform- und Gesenkschmiede; combined forge for free and drop-forging; kovácsműhely szabadkézi és süllyesztékes kovácsolás részére]: Forjerie care dispune de un utilaj mixt, compus din ciocane, prese excentrice, hidraulice, sau cu frecare, ciocane şi prese pentru matriţare. Sunt caracteristice fabricilor de maşini agricole. In general, aparţin categoriei mijlocii.

9. ~ **de mână** [кузница для ковки вручную; forge manuelle; Handschmiede; manual forge; kézi kovácsműhely]: Forjerie echipată numai cu utilaj care e acţionat direct de om. Pentru operaţiuni uşoare de forjare se folosesc forje de mână lipsite de orice utilaj mecanizat, în cari forjarea se execută numai prin bătaia cu ciocane de mână. Incălzirea metalului se face, uneori, pe o vatră cu cărbuni.

10. **Forlagăre** [промежуточный резервуар; réservoirs intermédiaires; Zwischenbehälter; intermediary reservoirs; közbenső tartányok]. *Ind. petr.*: Rezervoare intermediare între rezervoarele de depozit şi instalaţie. Au o capacitate mai mică şi sunt aşezate chiar în incinta instalaţiei, câte două pentru fiecare produs; din ele se iau probe pentru controlul mărfii, înainte de fiecare

pompare spre rezervorul de depozitare (termen de rafinărie). Sin. Vase de recepţie.

1. **Forlegaiz.** *Mine:* Bariera coliviei de extracţie sau bariera puţului (termen minier, Valea Jiului).

2. **Formă** [форма; forme; Form; form; alak]. *Mat.:* Polinom omogen. După numărul variabilelor se deosebesc forme cu o variabilă, forme binare, ternare, etc.

După grad se deosebesc forme pătratice, cubice, de gradul al patrulea, etc.

Se numeşte formă bilineară un polinom

$$P(x,y)=\sum_{i,k=1}^{m} a_{ik}\, x_1^i\, y^k$$

de două serii de variabile

$$x^1, x^2, \ldots, x^n;\; y^1, y^2, \ldots, y^n.$$

O astfel de formă se numeşte simetrică, dacă $a_{ik}=a_{ki}$; hermitică, dacă a_{ik} e conjugatul complex al lui $a_{ki}\,(i,k=1,2,\ldots,n)$; alternată, dacă $(a_{ik}=-a_{ki})$ şi hermitică alternată, dacă a_{ik} este conjugatul complex al lui $-a_{ki}$.

Forma bilineară $\sum_{i=1}^{r} X^i Y^i$ este forma canonică a formei bilineare generale $\sum_{i,k=1}^{m} a_{ik} x^i y^k$, r fiind rangul matricei $\| a_{ik} \|$.

3. **~ algebrică exterioară** [внешняя алгебраическая форма; forme algébrique extérieure; äußere algebraische Form; external algebraical form; külső algebrai alak]. *Mat.:* O formă algebrică de tipul

$$U_p=\sum_{i_1,\ldots,i_p} A_{i_1\ldots i_p}\left[u_{i_1}\ldots u_{i_p}\right], (i_k=1,\ldots,n), \text{şi}\,(k=1,\ldots,p),$$

în care coeficienţii $A_{i_1\ldots i_p}$ sunt antisimetrici în fiecare pereche de indici, iar produsele simbolice $[u_{i_1}\ldots u_{i_p}]$ îşi schimbă semnul pentru o permutare a doi factori, şi care poate fi asociată în mod intrinsec unei forme multilineare alternate, în p serii de variabile. Numărul p este gradul formei algebrice exterioare. După această definiţie, produsele simbolice $[u_{i_1}\ldots u_{i_p}]$, în cari doi factori sunt identici, trebue considerate nule, de unde se deduce că o formă algebrică exterioară de un grad $p>n$ e identic nulă, iar o formă algebrică exterioară de gradul n conţine un singur termen. De asemenea, operaţiunile algebrice obişnuite rămân valabile pentru formele algebrice exterioare, exceptând înmulţirea, care este, în general, anticomutativă.

4. **~ diferenţială exterioară** [внешняя дифференциальная форма; forme différentielle extérieure; äußere Differenzialform; external differential form; külső differenciálalak]. *An. mat.:* O formă exterioară în diferenţialele variabilelor $x_1\ldots x_n$, care are, deci, expresiunea

$$\omega_p=\sum_{i_1,\ldots,i_p} A_{i_1\ldots i_p}\left[\mathrm{d}x_{i_1}\ldots \mathrm{d}x_{i_p}\right], (i_k=1,\ldots,n),$$

coeficienţii $A_{i_1\ldots i_p}$ fiind funcţiuni de variabilele $x_1,\ldots,x_n$.

5. **~ pătratică** [квадратная форма; forme quadratique; quadratische Form; quadratical form; négyzetes alak]. *Mat.:* Polinom omogen de gradul al doilea $\sum_{i,k}^{1,2,\ldots,n} a_{ik}\, x^i\, x^k$, cu coeficienţi complecşi oarecari a_{ik}. Dacă $a_{ik}=a_{ki}$, şi matricea simetrică $\| a_{ik} \|\,(i,k=1,2,\ldots,n)$ are rangul r, forma pătratică se reduce, printr'o transformare adecvată de variabile, la forma canonică

$$\alpha_1 x^{1^2}+\alpha_2 x^{2^2}+\ldots+\alpha_r x^{r^2}.$$

Dacă a_{ik} sunt reali, coeficienţii $\alpha_1, \alpha_2, \ldots, \alpha_r$ sunt şi ei reali. Numărul de valori pozitive dă indicele formei. Dacă indicele este egal cu rangul, forma este definită pozitivă.

6. **Formă** [форма; forme; Form; form; alak]. *Geom.:* Proprietatea metrică comună tuturor figurilor asemenea.

7. **Formă aerodinamică.** V. sub Aerodinamic.

8. **Formă de coroană leader** [форма кроны »лидер«; forme de couronne „leader"; Baumkronenform „leader"; „leader" crown form; „leader" fakorona-alak]. *Agr.:* Coroană de pom neetajată, având un ax în lungul căruia se înşiră, la distanţe de 25···40 cm, ramurile principale, din ce în ce mai mici.

9. **Formă palisată** [шпалерная форма; forme en espalier, forme palissée; Spalierform; espalier tree, trained fruit-tree; sorfal-alak]. *Agr.:* Formă de pom ale cărui ramuri sunt conduse să crească regulat pe suporturi de lemn sau de fier corespunzătoare. Se deosebesc:

10. **~ în evantaliu** [веерообразная шпалерная форма; palmette en éventail; schräge Palmette; fan palmet; pálmalevélalakú]. *Agr.:* Formă palisată, caracterizată prin faptul că ramurile laterale sunt dispuse regulat, oblic, la 45°.

11. **~ în U** [U-образная форма; forme U; U-Form; U-shape; U-alakú]. *Agr.:* Formă palisată, folosită la pomii fructiferi (în special la măr şi la păr), caracterizată prin faptul că are două ramuri laterale conduse, cari formează un U.

12. **~ a fructului** [форма фрукта; forme du fruit; Fruchtform; fruit's form; termésalak]. *Agr.:* Forma figurii geometrice de care se apropie, în linii mari, forma unui fruct. Formele fructelor se reduc la patru grupuri principale: turtite, sferice, conice şi alungite.

13. **~ specializată** [специализированная форма; forme spécialisée; spezielle Form; specialised form; különleges alak]. *Agr.:* Formă pe

care o prezintă o anumită specie de ciupercă parazită, specializată pentru a ataca o anumită specie de plantă-gazdă. Ex.: Ciuperca Puccinia graminis, care produce rugina neagră, prezintă mai multe forme specializate: pe grâu, pe secară, pe orz, pe ovăs, etc.

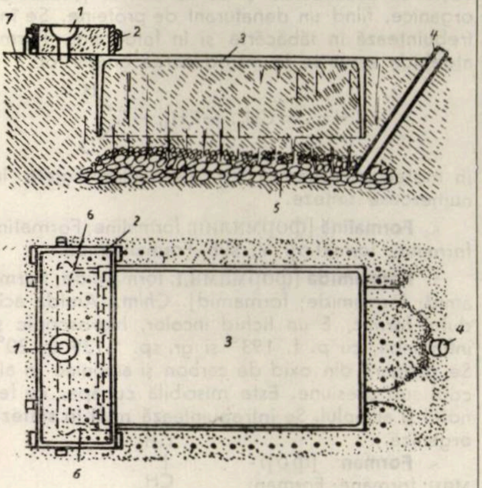
1. **Formă** de radub [сухой док; bassin de radoub, cale sèche; Trockendock; dry dock, graving dock; száraz medence]. *Nav.* V. Doc uscat.

2. **Formă** [форма; moule; Form; mould, cast; forma]. *Metl., Arte gr.*: Negativul în care se toarnă o piesă. Constă, de obiceiu, dintr'o cutie şi din material nemetalic de formare, sau din metal.

3. **Formă** de turnătorie [литейная форма; moule de fonderie; Gußform, Gießform; (casting) mould; öntési forma]. *Metl.*: Formă folosită în turnătoria de metale. Formele pot fi pierdute sau permanente. Cele pierdute se confecţionează din pământ de turnătorie, din ipsos, lemn, carton, carborundum, etc. Pământul de turnătorie se foloseşte pentru turnarea pieselor din fontă, oţel, bronz, etc.; ipsosul, pentru obiecte mici din aur şi argint; lemnul şi cartonul, pentru anumite aliaje de plumb şi cositor; carborundum-ul, pentru aluminiu, etc.

După modul de confecţionare al formei, deosebim:

4. **Formă** deschisă [открытая форма; moule ouvert, moule découvert; offene Form, Herdform; open sand mould; nyilt öntési forma]. *Metl.*: Formă

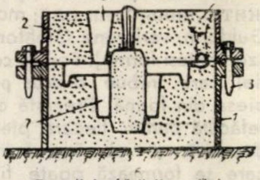


Formă deschisă (în pământul turnătoriei).

1) pâlnie de turnare, care dă capul pierdut; 2) cutie suplementară; 3) piesă turnată în pământul turnătoriei; 4) ţeavă de evacuat gazele şi aerul; 5) strat de cocs; 6) canal de curgere; 7) patul de formare, din pământul turnătoriei.

care are o suprafaţă liberă la turnare. Prezintă desavantajul că, piesa răcindu-se mai repede la suprafaţă, se formează o pojghiţă care împiedecă evacuarea gazelor, dând sufluri în metal.

5. ~ închisă [закрытая форма; moule fermé; geschlossene Gußform, geschlossene Gießform; closed (casting) mould; fedett öntési forma]: Formă care nu are nicio suprafaţă liberă, afară de cea necesară turnării. Metalul se toarnă printr'un canal cu pâlnie (culee), iar gazele şi, uneori, metalul topit, ies prin canalele de aer; la solidificare rezultă capete pierdute. Se deosebesc: turnarea de sus (dreaptă), în ploaie, şi de jos. In pâlniile de turnare se formează un cap pierdut al piesei, în care se localizează segregaţia şi retasura.

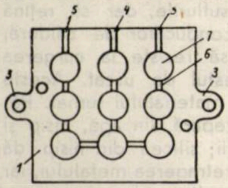


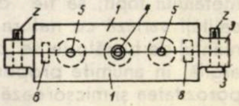
Formă închisă (în cutie).

1) cutie inferioară (fund); 2) cutie superioară (capac); 3) ştift de asamblare a cutiilor; 4) pâlnie de turnare; 5) canal de aer; 6) miez; 7) forma în care se toarnă piesa.

După materialul din care se confecţionează forma, deosebim:

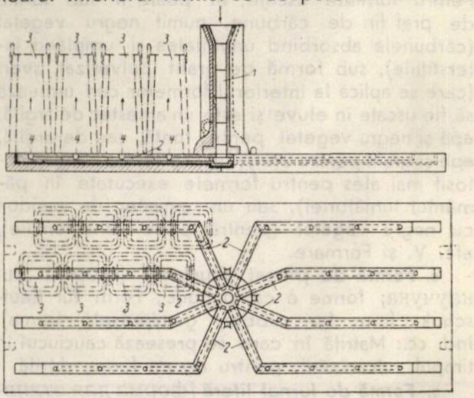
6. **Formă** permanentă [постоянная форма; moule permanent; permanente Gußform, permanente Gießform; permanent (casting) mould; állandó öntési forma]. *Metl.*: Formă confecţionată din metal. Prezintă avantajul că se poate folosi la mai multe turnări, şi că suprafaţa pieselor turnate în ea este netedă,





Formă permanentă (cochilie), pentru turnat bile de măcinat.
1) jumătate de formă permanentă (metalică); 2) ştift; 3) urechile formei; 4) cap pierdut; 5) culee; 6) canal de legătură; 7) cavitate în care se formează bila, prin turnare; 8) cuie de centrare.

ceea ce poate elimina, uneori, prelucrările ulterioare. Interiorul formei se acopere cu un strat



Turnarea în forme permanente (cochilii), cu canale în pământul turnătoriei.
1) pâlnie de turnare (care dă capul pierdut); 2) canal de alimentare colectivă, în pământul turnătoriei; 3) lingotiere (cochilii de lingouri); 4) canale de alimentare individuale (turnare de jos în sus).

de uleiu cu grafit. Prezintă, uneori, desavantajul că produce călirea piesei. Sin. Cochilie.

1. **Formă** pierdută [форма,могущая служить лишь один раз; moule perdu; verlorene Gußform, verlorene Gießform; dead mould; elveszett öntési forma]: Formă confecționată din material care trebue distrus pentru a putea scoate piesa din formă. Prezintă desavantajul că trebue refăcută pentru fiecare piesă (v. fig. sub Formă deschisă, și sub Formă închisă). Materialul în care se formează poate fi conținut în una sau în mai multe cutii de turnătorie, sau în pământul (solul) turnătoriei, fiind format cu șablonul, cu schelete de model, cu placa cu model, cu secțiuni de control, cu modelul, etc. Dintre formele pierdute, cea mai importantă este cea confecționată din pământ de turnătorie. Pământul de turnătorie trebue să îndeplinească următoarele condițiuni: să fie plastic, și deci ușor de fasonat; să prezinte o legătură suficientă între particule, pentru ca forma să reziste la șocuri; să nu se topească la temperaturile de topire ale metalului turnat; să fie stabil la temperatura de turnare, adică să nu sufere schimbări cari să-i modifice forma; să fie atât de poros, încât să permită evacuarea gazelor și a aburului, pentru a evita suflurile, dar să rețină metalul fluid; să fie rău conducător de căldură, spre a nu căli piesele; să reziste la curgerea metalului topit; să fie destul de uscat. Aceste calități variază cu natura materialului turnat. Pământul de turnătorie se prepară din apă, nisip și argilă, în anumite proporții; silicea din nisip dă porozitatea și micșorează retragerea metalului, iar argila dă plasticitatea și capacitatea de aglomerare. Formele se pot face din pământ de turnătorie vechiu, din pământ de turnătorie nou sau verde, sau dintr'un amestec al lor, în anumite proporții. Interiorul formelor este acoperit cu un strat protector, care împiedecă lipirea pământului de piesă. Pentru formele uscate, el poate fi sub formă de praf fin de cărbune, numit negru vegetal (cărbunele absorbind umiditatea și umplând interstițiile), sub formă de grafit pulverizat, șverț (care se aplică la interiorul formelor cari urmează să fie uscate în etuve și este un amestec de argilă, apă și negru vegetal pentru fontă, sau de argilă, apă și grafit pentru oțel), un praf fin de băligar (folosit mai ales pentru formele executate în pământul turnătoriei), sau un amestec de amidon cu negru vegetal (pentru piese ornamentale), etc. V. și Formare.

2. **Formă** de presat cauciucul [форма для каучука; forme à caoutchouc; Form für Kautschuk; form for rubber; gumipréselő forma]: *Ind. cc.*: Matriță în care se presează cauciucul în timpul vulcanizării, pentru a-i da forma dorită.

3. **Formă** de turnat literă [форма для отливки шрифта; moule; Gießform; casting mould, type mould; betűöntési forma]. *Arte gr.*: Cutie de oțel în care se toarnă litere. Unul din pereți îl formează matrița, pe care este gravată, în adâncime, floarea literei.

4. **Formă** pentru ghiață [форма для льда; forme pour glace; Form für Eis; form for ice; forma jég részére]. *Ind. frig.*: Cutie metalică de formă tronconică, de conicitate slabă, care se umple cu apă și se cufundă apoi în saramura evaporatorului (generatorului) instalației frigorigene, pentru a produce înghețarea apei din ea. Secțiunea formelor este, de obiceiu, pătrată. Formele sunt plumbuite, pentru a evita coroziunea. Obișnuit, blocurile de ghiață au 12,5, 25 sau 50 kg.

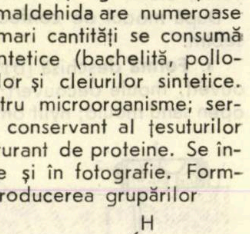
5. **Formaldehidă** [формальдегид; aldéhyde formique, formaldéhyde; Formaldehyd, Metanal; formaldehyde, methanal, formic aldehyde; formaldehyd]. *Chim.*: H—CHO. Aldehida formică. Gaz cu p. f. —21°. E un produs intermediar în fotosinteza naturală a hidraților de carbon. Industrial, se fabrică trecând peste un catalizator de cupru sau de argint, la 280°···300°, vapori de alcool metilic și aer. Formaldehida gazoasă rezultată este colectată prin disolvarea în apă, obținându-se soluții comerciale cu compoziția de cca 40% formaldehidă, 48% apă, 12% alcool metilic, numite „formol" sau „formalină". In stare pură sau în soluții concentrate (peste 52%), formaldehida se polimerizează și dă „para-formaldehidă" sau „polioximetilenă" (cu gradul de polimerizare 10···50). Formaldehida are numeroase întrebuințări. Cele mai mari cantități se consumă la fabricarea rășinilor sintetice (bachelită, pollopas, galalit), și a lacurilor și cleiurilor sintetice. E un toxic puternic pentru microorganisme; servește ca desinfectant și conservant al țesuturilor organice, fiind un denaturant de proteine. Se întrebuințează în tăbăcărie și în fotografie. Formaldehida servește la introducerea grupărilor

$$-CH=,\ =CH_2,\ -CH_3,\ -C\begin{matrix}\diagup H\\ \diagdown\!\!\diagdown O\end{matrix}$$

în molecula organică, și este întrebuințată în numeroase sinteze.

6. **Formalină** [формалин; formaline; Formalin; formalin; formalin]. V. sub Formaldehidă.

7. **Formamidă** [формамид; formamide; Formamid; formamide; formamid]. *Chim.*: Amida acidului formic. E un lichid incolor, higroscopic și inflamabil, cu p. f. 193° și gr. sp. 1,139 la 20°. Se prepară din oxid de carbon și amoniac în alcool sub presiune. Este miscibilă cu apa, cu fenolul și alcoolul. Se întrebuințează mult în sinteza organică.



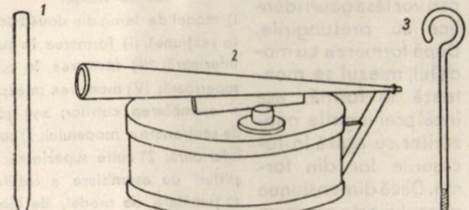
8. **Forman** [форман; formane; Forman; forman; formán]. *Chim.*: Eter clorometilmentolic. E un antiseptic obținut prin acțiunea acidului clorhidric asupra unui amestec de formol și mentol. Se întrebuințează și contra răcelii.

9. **Formanisotrop** [форманизотропный; formanisotropique; formanisotropisch; formanisotro-

pic; formánizotrop]. *Chim. fiz.*: Calitatea sistemelor dispersate de a conține particule ale căror dimensiuni sunt reduse diferit în trei direcții necoplanare. Dacă dimensiunea este mult mai redusă pe una singură din aceste direcții, particulele au formă de foițe sau de lamele; dacă dimensiunea este mult mai mică pe două din aceste direcții, particulele au formă de bastoane, de fibre sau de filamente.

1. **Formar** [формовщик; mouleur; Former; moulder; formáló]: Lucrător care confecționează și montează formele pierdute de turnătorie. El efectuează operațiunile de formare, montare a miezurilor și asamblare a formelor. Dacă lucrează la mașina de format, lucrătorul se numește formar de mașină. În turnătoriile mai puțin specializate, formarii pot efectua și operațiunile de preparare a pământului, de turnare a metalului, golire a formelor și curățire a pieselor.

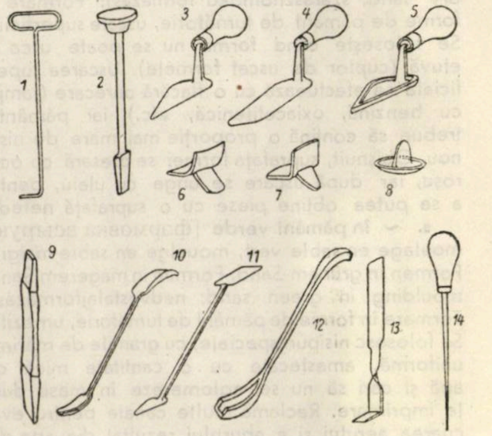
2. **Formare** [формовка; moulage; Formen; moulding; formázás]. *Metl.*: Operațiunea de confecționare și montare a unei forme pierdute de turnătorie. Operațiunea cuprinde, obișnuit, două faze: fasonarea pământului de turnătorie, și montarea părților componente ale formei în care urmează să se toarne metalul sau aliajul topit. — Uneori, în atelierele de turnătorie mai puțin specializate, formarea include (impropriu): prepararea pământului de turnătorie (v.), curățirea pieselor turnate (v. Piese, curățirea unei ~) și confecționarea miezurilor (v. sub Miez), pentrucă sunt executate de aceiași lucrători. — Formarea se poate efectua: în pământ verde (pământ umed), în pământ uscat, și în pământ de etuvă. După mijlocul folosit, se deosebesc formarea manuală, sau cu mașină-unealtă acționată manual sau cu motor. După locul unde se face formarea, se deosebesc formarea în solul turnătoriei, sau în cutie, cu sau



Unelte de formare.

1) ridicător ascuțit; 2) stropitoare de apă; 3) ridicător cu șurub.

fără miez. După procedeul folosit, se deosebesc: formarea cu șablonul, cu modelul, cu schelete de model, cu secțiuni de control, cu piesă bătută. Alegerea mijlocului, a locului, a procedeului și a materialului diferă după forma, greutatea și natura materialului care se toarnă, ca și după posibilitățile turnătoriei. — Formarea se execută de formari, miezurile de miezari, iar montarea miezurilor și asamblarea formelor tot de formari. Materialul brut folosit de formar este pământul de turnătorie: un amestec în proporții corespunzătoare de argilă, nisip și apă. Consolidarea formei se face prin: cutiile de format, solul însuși al turnătoriei (pentru formele făcute în solul turnătoriei), zidărie de cărămidă (pentru formarea în argilă), cuiele și cârligele de turnătorie, suporturile, stratul de material protector (grafit, șverț, etc.) cu care se acopere suprafața interioară. Utilajul de format cuprinde: utilajul de imprimat sau de confecționat, de prelucrat, de îndesat, de corectat, de fățuit și aplicat stratul protector, de efectuat canalele de aer. Utilajul de imprimat sau de confecționat este modelul de lemn, de fontă sau de bronz, șablonul de lemn, modelul de zidărie căptușit cu argilă, piesa însăși; cel de îndesat cuprinde: bătătorul, bătătorul-îndesător și îndesătorul (manual sau mecanic); utilajul de prelucrat: târnăcopul, lopata, furca, sita; utilajul de corectat: lanțeta, mistria, peria, pensula, stropitoarea; utilajul de fățuit



Unelte de formare.

1) îndesător-cârlig; 2) bătător-îndesător; 3) mistrie ascuțită; 4) mistrie dreaptă; 5) mistrie plină; 6) netezitor curb; 7) netezitor colțar; 8) netezitor circular; 9) îndesător; 10) S; 11) lanțetă; 12) cască; 13) călcâiu; 14) ac.

și aplicat stratul protector: sacul cu grafit, pensula de șverțuit, netezitorul; utilajul de nivelat: rigla; cel de efectuat canalele de aer: țevile și acul. Instrumentele de măsură și de verificare sunt: nivela, compasul, etc. Utilajul de manevrat și de transport cuprinde: macarale, un vagon, etc. Operațiunea de formare poate fi manuală, sau cu mașina (manuală sau mecanică). In principiu, formarul aglomerează pământul (în prealabil preparat) la locul de formare, îl fasonează (prin model, șablon, etc.), îl consolidează, îi dă canalele de aer, montează miezurile, asamblează formele și așază pâlnia de turnare.

După natura materialului folosit, deosebim:

3. **Formare** în pământ crud. V. Formare în pământ verde.

4. ~ în pământ de etuvă [формовка в высушенном песке; moulage en sable d'étuve; Formen in getrocknetem Sand; moulding in dried sand; formázás szárított homokkal]: Formare în forme de pământ de turnătorie, uscate la temperatură înaltă timp de câteva ore. Uscarea

se poate face prin sobe portative cu cărbuni; prin gazele cari ies dela cuptoarele înalte şi cari sunt aprinse la orificiile unor ţevi de ieşire; prin aerul cald refulat de un ventilator; prin produse răşinoase topite, turnate în formă şi aprinse, cari dau o suprafaţă netedă pieselor; prin etuvă, în care folosirea combustibilului se face în mod economic; prin cuptoare speciale, montate în gropile de formare, etc. In etuve (cuptoare de încălzit formele şi miezurile), formele sunt aşezate pe polițe sau pe cărucioare, unde sunt încălzite sub acţiunea gazelor produse prin arderea combustibililor în focar.

1. **Formare** în pământ uscat [формовка в сухом песке; moulage en sable sec, moulage en sable grillé; Formen in trockenem Sand; moulding in dry sand; száraszhomokú formázás]: Formare în forme de pământ de turnătorie, uscate superficial. Se foloseşte când forma nu se poate usca în etuvă (cuptor de uscat formele). Uscarea superficială se efectuează cu o flacără oarecare (lampă cu benzină, oxiacetilenică, etc.), iar pământul trebue să conţină o proporţie mai mare de nisip nou. Obişnuit, suprafaţa formei se presară cu ocru roşu, iar după uscare se unge cu uleiu, pentru a se putea obţine piese cu o suprafaţă netedă.

2. ~ în pământ verde [формовка всырую; moulage en sable vert, moualge en sable maigre; Formen in grünem Sand, Formen in magerem Sand; moulding in green sand; nedvestalajformázás]: Formare în forme de pământ de turnătorie, umezite. Se folosesc nisipuri speciale, cu granule de mărime uniformă, amestecate cu o cantitate mică de apă şi cari să nu se aglomereze în mase dure la imprimare. Reclamă multe canale pentru evacuarea aerului şi a aburului rezultat din apa din pământul de formă. Suprafeţele pieselor turnate sunt rugoase, neuniforme şi acoperite cu pământ aderent. Materialul iese călit şi cu sufluri. Nu se foloseşte la turnarea pieselor de maşini. Sin. Formare în pământ crud.

După mijlocul folosit, deosebim:

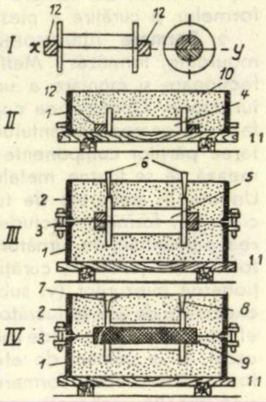
3. **Formare** cu maşina, manual [механическая формовка вручную; moulage manuel à la machine; mechanisches Handformen; mechanical hand moulding; gépesitett kézi formázás]: Formare în cutie, la care umplerea şi îndesarea pământului se fac manual, iar separarea dintre model şi formă se face mecanic. Se formează numai în cutia de format, şi cu o placă cu model. Placa cu model se fixează pe maşină, se presară grafit, se umple cutia cu pământ şi se îndeasă manual, iar cutia se separă de placă, mecanic, prin ridicare. Se foloseşte pentru formarea în serie.

4. ~ cu maşina, mecanic [механическая машинная формовка; moulage mécanique à la machine; mechanisches Maschinenformen; mechanical machine moulding; gépi formázás]: Formare în cutie, la care umplerea pământului se face manual, iar îndesarea şi separarea dintre model şi formă se fac mecanic, folosind o sursă de energie. Se formează numai în cutie cu placă cu model. Placa se fixează pe maşină, se presară grafit, se umple cutia cu pământ, se îndeasă mecanic şi se separă modelul tot mecanic. Se foloseşte pentru fabricaţia în masă. V. şi sub Format, maşină de ~.

5. ~ manuală [формовка вручную; moulage à la main; Handformen; hand moulding; kézi formázás]: Formare efectuată prin mijloace manuale. Ea se poate efectua: în pământ verde, uscat, sau de etuvă. După forma piesei de turnat, formarea se poate efectua în solul turnătoriei sau în cutii de format, cu sau fără miez. Poate folosi unul din procedeele cu şablonul, cu modelul, cu schelete de model şi secţiuni de control, sau cu piesă bătută.

După modul de formare, deosebim:

6. **Formare** cu miez [формовка с сердечником; moulage à noyau; Formen mit Kern; moulding with core; magformázás]: Formare la care se folosesc unu sau mai multe miezuri, cari se montează în interiorul formei de turnare. Formarea se face cu modelul, cu placa cu model sau cu şablonul, manual sau mecanic, în cutie sau în pământul de turnătorie. Se foloseşte numai dacă piesa de turnat are goluri. In acest caz, miezul are forma golului, însă cu două prelungiri la capete. Modelul conţine, în dreptul prelungirilor, adause (mărci) cari vor lăsa găuri identice cu prelungirile. După formarea cu modelul, miezul se montează în formă, aşa încât prelungirile miezurilor se aşază în locaşurile lor din formă. Dacă dimensiunea miezului este mare, se folosesc piese de distanţă, suporturi sau cuie, cari se aşază între formă şi miez, pentru a susţine miezul. La turnare, piesele de distanţă sunt înglobate în metalul topit (v. fig.).



Formare în două cutii, cu model de lemn, pentru turnarea unui tub cu flanşe.

I) model de lemn din două bucăţi (o secţiune); *II*) formarea în cutia inferioară; *III*) formarea în cutia superioară; *IV*) montarea miezului şi asamblarea cutiilor; *xy*) plan de secţionare a modelului; 1) cutie inferioară; 2) cutie superioară; 3) ştifturi de asamblare a cutiilor; 4) jumătate de model, de lemn; 5) cele două jumătăţi de model, asamblate; 6) modele pentru canale; 7) pâlnie de turnare (unde rezultă un cap pierdut); 8) canal de evacuare pentru: abur, gaze, etc. (unde rezultă alt cap pierdut); 9) miez; 10) pământ de formare; 11) masă de lucru; 12) marcă.

7. ~ cu părţi demontabile ale modelului [формовка по моделям со сменяемыми частями; moulage avec modèles à parties démontables; Formen mit Modellen mit zerlegbaren Teilen; moulding in models with removable parts; leszerelhető mintadarabokkal való formázás]: Formare în cutie cu model de lemn demontabil. Se foloseşte pentru modele cari reclamă mai multe

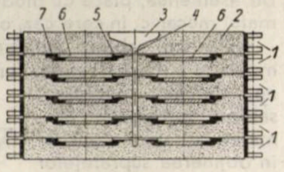
suprafețe de separație neparalele. In acest caz nu se poate face formarea în două sau în mai multe cutii, și se recurge la demontarea modelului, elementele componente fiind scoase din formă prin golul lăsat de celelalte elemente.

1. **Formare** cu pastilă [формовка с таблеткой; moulage à pastille; Pastilleformen; pastil moulding; pasztilla-formázás]: Formare în cutie, cu miez suplementar, care permite reducerea planelor de separație ale formei. Modelul este de lemn și demontabil, iar formarea este manuală. La formare se așază un miez, numit pastilă, în vecinătatea unei părți demontabile din model. După formare se scoate pastila și, prin golul ei, se scoate și partea demontabilă a modelului, după care se reintroduce pastila în locașul ei.

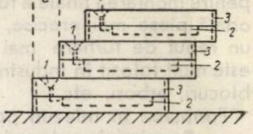
2. ~ **fără cutie** [формовка без опоки; moulage sans châssis; Formen ohne Kasten; moulding without casting box; szekrénynélküli formázás]: Formare la care se folosesc cutiile numai pentru formarea propriu zisă după care ele se scot și apoi se toarnă metalul. Se formează cu două cutii de formă tronconică, una inferioară și alta superioară. Poziția finală a formelor prezintă bazele mici deasupra. Succesiunea operațiunilor este următoarea: cutia superioară jos și răsturnată, placa cu model deasupra, cutia inferioară sus și răsturnată; se umple cutia inferioară și se răstoarnă tot ansamblul, rotindu-l cu 180°; cutia superioară (deasupra) se umple, se ridică, se scoate modelul și se asamblează cu cutia inferioară, după care ambele cutii se trag în sus, lăsând jos forma de pământ de turnătorie. Pentru turnare, forma se consolidează sau nu cu cercuri de oțel. Se folosește pentru piese mici, la cari presiunea hidrostatică a metalului fluid nu este prea mare.

3. ~ **fără miez** [формовка без сердечника; moulage sans noyau; Formen ohne Kern; coreless moulding; magnélküli formázás]: Formare la care piesa nu are goluri, și deci nu reclamă confecționarea și montarea de miezuri.

4. ~ **în ciorchină** [гроздевидная формовка; moulage en grappe; Formen in Traube; moulding in bunch; fürtformázás]: Formare la care se asociază — prin suprapunere — mai multe cutii, fiecare cutie intermediară folosind ambele suprafețe pentru imprimarea de piese diferite. Procedeul este folosit la formarea de piese de greutate foarte mică și, mai ales, pentru fabricația în serie. Formarea se face cu placă cu model, care, obișnuit, conține mai multe piese similare, legate — prin canale radiale — cu o cameră centrală de alimentare cu metal. Se lucrează manual sau mecanic. (Exemplu: procedeul modern de turnare a inelelor de pistoane). Ciorchina poate fi: etajată, când cutiile sunt așezate perfect una peste alta, camerele centrale ale fiecărei cutii fiind legate printr'un canal vertical de alimentare, terminat la partea superioară cu o pâlnie; cu trepte, când cutiile sunt suprapuse, dar decalate pe verticală, fiecare cutie fiind înzestrată cu o pâlnie proprie de turnare.

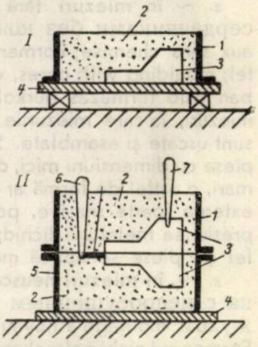


Formarea în ciorchină, etajată. 1) cutii de format; 2) pământ de turnătorie, obișnuit; 3) pâlnie de turnare (unde rezultă un cap pierdut); 4) canal central; 5) canal individual; 6) formă; 7) pământ de turnătorie, special preparat.



Formarea în ciorchină, cu trepte. 1) pâlnie de turnare (unde rezultă un cap pierdut); 2) formă; 3) cutie.

5. ~ **în cutii** [формовка в опоках; moulage en châssis; Formen in Formenkästen; moulding in casting boxes; szekrényes formázás, keretes formázás]: Formare care se efectuează în două sau în mai multe cutii. Fazele succesive ale formării în cutii a unui model demontabil sunt: îndesarea pământului în fiecare cutie, care se așază, în prealabil, deasupra unei jumătăți de model, și montarea cutiilor (v. fig.). Formarea în cutii dă piese turnate precis, deoarece centrarea cutiilor se face cu ajutorul științelor de centrare, cari pătrund în urechile cutiei de împerechere și le ghidează. Metoda este folosită cel mai mult pentru piesele de mașini. Formarea se poate face manual sau cu mașina (acționată manual sau mecanic). — Față de formarea în pământul turnătoriei, prezintă și avantajul că pământul, și nu modelul, este bătut. Rareori, și numai pentru piesele mari, modelul se bate în formă. Formarea se poate face: în două cutii — cu șablonul, cu modelul de lemn — manual sau cu mașina, folosind modelul metalic; în mai multe cutii, care se execută numai manual, cu modelul de lemn. Numărul suprafețelor de separație ale modelului determină, în general, numărul cutiilor de formare.



Formarea în cutie, fără miez. I) poziția de formare a cutiei inferioare; II) poziția de formare a cutiei superioare; 1) cutie superioară; 2) pământ de turnătorie; 3) jumătate de model; 4) masă de lucru; 5) cutie inferioară; 6) model pentru pâlnia de turnare; 7) model pentru canale; 8) canal de alimentare.

6. ~ **în miezuri** [формовка с сердечниками; moulage en noyaux; Formen in Kerne; moulding with cores; magvakban való formázás]: Formare la care atât partea exterioară, cât și cea interioară ale piesei se formează prin miezuri. Miezurile se folosesc, de obiceiu, pentru obținerea golurilor interioare ale pieselor, iar la piesele complicate, pentru formarea unor părți din contur. Miezurile sunt confecționate din nisip cu

uleiu, uscate sau neuscate. Formarea în miezuri permite — la producția în masă a pieselor complicate și importante — folosirea lucrătorilor mai puțin calificați (pentru executarea miezurilor, nu pentru montarea finală a formei), obținându-se totodată piese mai precise, în timp mai scurt și cu un rebut de turnare mai mic. Acest procedeu este mult folosit în industria automobilelor, pentru blocuri, arbori, etc.

Formarea în miezuri poate fi:

1. **Formare în miezuri cu manta** [формовка с сердечниками с кожухом; moulage à noyaux à chemise; Formen mit Mantelkern; moulding with jacket cores; magvakban való formázás burkolattal]: Formare în miezuri cu manta metalică prelucrată. Miezurile sunt uscate, iar mantaua este o cutie completă, care îmbracă miezurile și le consolidează.

2. **~ în miezuri fără manta** [формовка с сердечниками без кожуха; moulage à noyaux sans chemise; Formen mit Kernen ohne Mantel; moulding with cores, without jacket; magvakban való formázás burkolat nélkül]: Formare în miezuri, la care miezurile exterioare și interioare sunt uscate și asamblate. Se poate folosi numai la piese cu dimensiuni mici, deoarece, pentru piesele mari, o astfel de formă ar trebui să aibă miezurile externe foarte masive, pentru a putea rezista la presiunea metalului lichid; de aceea, pentru astfel de piese se aplică metoda cu manta.

3. **~ în miezuri neuscate cu manta** [формовка с непросушенным сердечниками с кожухом; moulage à noyaux non séchés à chemise; Formen mit nicht getrockneten Mantelkernen; moulding with not dried jacket cores; nemszáraz magvakban való formázás burkolattal]: Formare în miezuri neuscate și cu manta de tablă. Mantaua metalică este recomandabilă numai pentru cazurile în cari metalul lichid nu se apropie de manta, fiindcă altfel se distruge suprafața interioară, prelucrată, a mantalei, iar piesele devin dure pe suprafețele de contact. Pentru aceasta, suprafețele interioare ale mantalei se protejează cu garnituri refractare.

4. **Formare în pământul turnătoriei** [формовка в почве; moulage sur aire; Formen auf dem Boden; moulding on ground; talajformázás]: Formare manuală, care se efectuează în forme deschise sau închise în pământul turnătoriei. Locul de format, adică patul, se pregătește, în prealabil, prin pământ dozat și nivelat, așezat deasupra unui strat de cocs, care constitue un strat poros bun pentru evacuarea gazelor. Stratul de cocs este legat de exterior prin canale de aer constituite din țevi sau obținute prin înțeparea pământului cu acul. Procedeele de imprimare a formei pot fi: cu șablonul, cu modelul, cu piesa bătută. Executarea de forme deschise în pământul turnătoriei se face, de obiceiu, în pat moale și se poate aplica numai pentru piese cu fața superioară plană. Piesele turnate în forme deschise au suprafața superioară neregulată, în care se acumulează sufluri, impurități și sgură. De aceea în forme deschise se pot turna piese simple și piese al căror aspect interesează mai puțin. — Formarea închisă în pământul turnătoriei se face, de obiceiu, în pat tare, și se poate aplica atât pieselor mici, cât și pieselor mari. Formarea închisă se folosește pentru turnarea individuală, când confecționarea unei a doua cutii nu este rentabilă și când dimensiunile pieselor turnate nu trebue să fie precise, sau aspectul interesează mai puțin. Ambele formări se fac în pământ verde sau uscat, ceea ce constitue încă un desavantaj, prin incluzia aburului în masa metalică (v. fig. sub Formă deschisă, și sub Formă închisă).

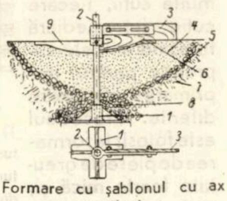
După procedeul folosit, deosebim:

5. **Formare cu model** [формовка с моделью; moulage à modèle; Formen mit Modell; moulding with model; mintaformázás]: Formare la care se folosește un model care are exact formele piesei de turnat, dar cu dimensiuni mai mari, pentru a compensa retragerea piesei turnate. Se folosesc modele de lemn, uneori și metalice (de fontă, bronz, etc.). Formarea cu model se face manual, și în cutii al căror număr variază după numărul suprafețelor de separație ale modelului.

6. **~ cu piesă bătută** [формовка с деталью, служащей моделью; moulage à la pièce de machine elle-même comme modèle; Formen mit dem betreffenden Maschinenstück als Modell; moulding with the machine piece itself as model; önformázás gépalkatrész után]: Formare la care se folosește piesa însăși pentru a forma piese similare. Se folosește mai ales la formarea pieselor cari nu se repetă, pentru cari un model ar fi costisitor.

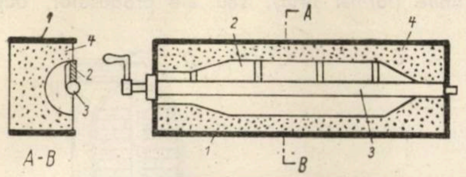
7. **~ cu placă cu model** [формовка при помощи модельной доски; moulage avec plaque à modèle; Formen mit Modellplatte; moulding with pattern plate; mintalap formázás]: Formare la care se folosește o placă pe care este prins modelul. Placa cu model se folosește, la formatul manual, pentru lucrul în serie; în acest caz, pe placă sunt prinse mai multe modele, identice sau nu, legate prin canale de curgere. De asemenea, placa cu model se folosește la formatul mecanic, în care caz, obișnuit, este metalică.

8. **~ cu șablon** [шаблонная формовка; moulage à la trousse; das Formen mit der Schablone; templet moulding; sablon formázás]: Formarea cu șablon consistă în obținerea suprafețelor de profil prin modelare cu ajutorul șabloanelor. Este o formare manuală aplicabilă numai corpurilor de revoluție, și este cea mai avantajoasă în cazul producției limitate, când trebue executate puține turnări. Dispozitivul pentru format cu șablonul se compune dintr'un șablon, un ax de oțel (eventual cu



Formare cu șablonul cu ax vertical.
1) crapodină; 2) ax de rotație; 3) șablon; 4) pământ de turnătorie; 5) cărbuni; 6) întăritura șablonului; 7) pământul turnătoriei; 8) cărbuni; 9) formă.

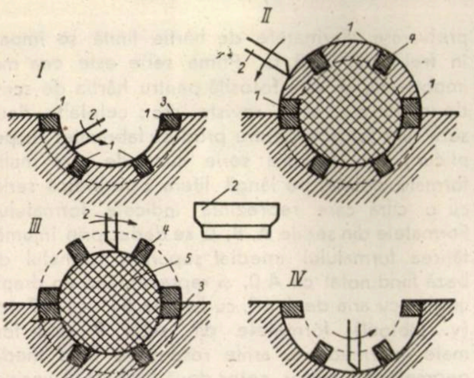
suport) şi un braţ rotativ pe care se fixează şablonul. Dispozitivul poate avea ax vertical sau orizontal. Operaţiunea de formare nu se poate executa în întregime cu ajutorul şablonului. Formarea se poate



Formare cu şablonul cu ax orizontal.
1) cutie de format (vedere în plan orizontal); 2) şablon; 3) axul de rotaţie al şablonului; 4) pământ de turnătorie.

face şi prin şabloane de translaţie, cari se aplică pieselor lungi, când se toarnă un număr mic de bucăţi şi când confecţionarea modelului nu este economică. Se poate efectua în cutii sau în pământul turnătoriei. În general, operaţiunea de formare cu şablonul nu este suficient de precisă.

1. **Formare** cu schelete de model [формовка с модельными скелетами; moulage à squelettes de modèle; das Formen mit Modellgerippen; moulding with model skeletons; mintavázlat formázás]: Formare combinată din formarea cu model şi cea cu şablon. Se foloseşte pentru piesele mari, pentru a se reduce cheltuelile de model cari, pentru astfel de piese, ar fi foarte mari. Se foloseşte un schelet de lemn, de dimensiunile şi de forma piesei de turnat. Succesiunea operaţiunilor de formare este arătată în figura de mai jos.



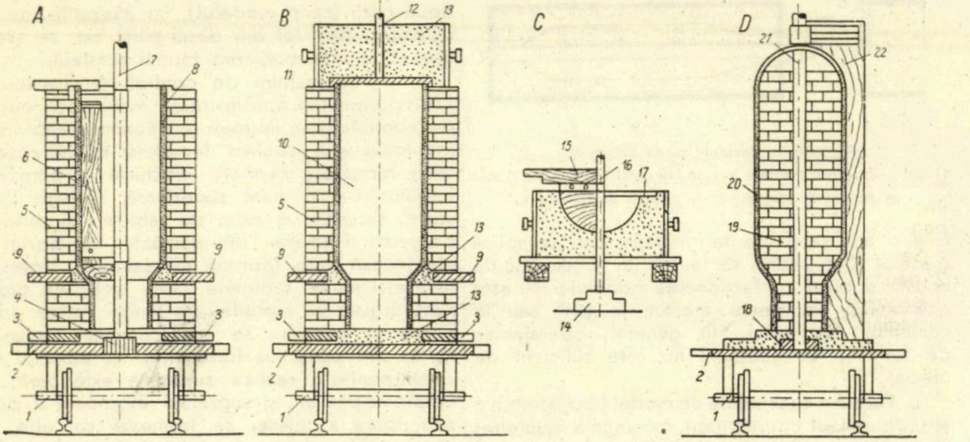
Formarea unui tub, cu schelet de model (compus din două părţi). I) pregătirea patului în care se formează partea inferioară a miezului; II) pregătirea din pământ a modelului, care foloseşte la formarea formei din cutia superioară (nereprezentată); III) confecţionarea părţii superioare a miezului; IV) formarea părţii inferioare a formei; 1) bară longitudinală de lemn a scheletului de model; 2) răzuitor; 3) scheletul de model interior; 4) scheletul de model superior; 5) miez confecţionat.

După acelaşi schelet al modelului se confecţionează şi miezul, încât nu este nevoie de cutie de miez. Scheletul de model ţine locul de model, şi grosimea lui corespunde grosimii pereţilor piesei. Pământul din interiorul scheletului dă miezul, iar conturul exterior al scheletului dă forma exterioară. Pe schelet, lucrătorul mişcă un răzuitor, care dă forma continuă. Uneori scheletul se execută din două părţi (ca şi modelul), iar miezurile cu dimensiuni mari tot din două părţi, cari se asamblează apoi la montarea formei acesteia.

2. ~ **cu secţiuni de control** [формовка с контрольными шаблонами; moulage à trousses de contrôle; das Formen mit Kontrollschablonen; moulding with control templets; ellenörzőszelvény formázás]: Formare efectuată în pământul turnătoriei şi în cutie superioară, şi care foloseşte, succesiv, o serie de şabloane şi modele de lemn. Formarea din pământul turnătoriei se efectuează ca o formare cu şablonul, folosind însă mai multe şabloane. Alte părţi ale piesei sunt formate cu modele de lemn. Partea inferioară a miezului se confecţionează folosind forma din pământul turnătoriei, cu adausul necesar pentru a realiza suprafaţa exterioară; se umple cu pământ, şi suprafaţa exterioară a părţii superioare a piesei se formează cu alte şabloane. Se aşază o cutie în care se formează partea superioară, care apoi se ridică. Partea superioară a miezului rămas în pământ se formează cu şabloanele şi se scoate miezul. Suprafaţa imprimată în pământul turnătoriei se prelucrează apoi, cu şabloanele, la dimensiunea exterioară a piesei (ţinând seamă de retragere). Concomitent cu formarea cu şabloanele, se face formarea părţilor din piesă cari reclamă o formare cu modelul. După ce se aplică stratul de protecţiune, se montează miezurile şi cutia superioară.

3. ~ **în argilă** [глиняная формовка; moulage en argile; Formen im Lehm; loam moulding; agyagformázás]: Formare care se execută aplicând un strat de argilă de turnătorie pe nişte pereţi rigizi, de zidărie, de cărămidă sau de plăci de fontă. Formarea în argilă se foloseşte pentru piesele foarte mari, metoda diferind de formarea în pământul turnătoriei. Forma de argilă, care e rezistentă, se montează în groapa de turnat sau la exterior şi se căptuşeşte lateral cu pământ; se evită astfel cutiile de formare, cari sunt costisitoare în cazul pieselor mari, turnate izolat. Obişnuit, piesele turnate pot fi scoase, din forma de argilă, fără a deteriora forma, aşa încât aceasta are un caracter de semipermanenţă, şi suportă, uneori, mai multe turnări; de fiecare dată este necesară numai reînnoirea tencuelii de argilă. Folosirea îndelungată a zidăriei reprezintă o mare economie de materiale şi de mână de lucru. Formarea în argilă se practică prin formare cu cămaşă, zidind întâi miezul care — după tencuire cu argilă — se unge şi se usucă, lipind apoi un nou strat de argilă (cămaşă), provizoriu, de grosimea piesei care se va turna; sau prin formarea separată a miezului şi a părţii exterioare, cu ajutorul şabloanelor sau al scheletelor de control, şi făcând

apoi montarea. Chesoanele gropii (pereții de consolidare) trebue să fie rezistente și impermeabile, pentru ca apa subterană să nu pătrundă în formă, unde ar putea provoca explozie cu ocazia turnării. Sin. Formare în groapă.



Formarea în argilă (exterioară).
A) formarea exterioară a părții inferioare; *B*) îndesarea pământului în cutia superioară; *C*) formarea exterioară în cutia superioară a părții superioare; *D*) formarea miezului; *1*) vagonet; *2*) placă; *3*) plăci de susținere deplasabile, pentru a se putea desface forma și introduce miezul; *4*) suportul șablonului; *5*) formă exterioară de cărămidă; *6*) șablon; *7*) axul șablonului; *8*) căptușeala de pământ de turnare; *9*) piese de consolidare; *10*) forma exterioară a părții inferioare; *11*) cutia superioară pentru formarea părții superioare; *12*) model de lemn pentru trecerea axului șablonului; *13*) pământ de turnătorie; *14*) suportul șablonului pentru partea superioară; *15*) șablonul părții superioare; *16*) axul șablonului părții superioare; *17*) forma exterioară a părții superioare; *18*) scaunul șablonului miezului; *19*) miezul de zidărie; *20*) căptușeala miezului (din pământ de turnătorie); *21*) axul șablonului miezului; *22*) șablonul miezului.

1. **Formare** în groapă. V. Formare în argilă.

2. **Formarea** plăcii de acumulator electric [формирование аккумуляторной пластины; formation de la plaque d'accumulateur électrique; Formieren der Akkumulatorplatte; formation of the accumulator plate; akkumulátorlemez alkotás]. *Elt.*: Operațiunea de transformare în substanță activă a unei părți din placa de acumulator. Operațiunea se face, de obiceiu, pe cale electrolitică.

3. **Formarea** redresorului [начальное прогревание газоотделителя; formation du redresseur; Ausheizen des Gleichrichters; initial heating of the rectifier; az egyenirányító kihevítése]. *Tehn.*: Procedeu de încălzire și de evacuare simultană a vasului unui redresor cu mercur, înainte de a fi pus în funcțiune. Formarea e absolut necesară spre a evacua marile cantități de gaze cari se găsesc în soluție în părțile metalice interioare. Formarea se efectuează, în general, făcând să funcționeze redresorul mai multe zeci de ore cu intensitatea de curent nominală, la tensiuni mult reduse, sau introducând întregul redresor într'un cuptor electric cu vid și ținându-l astfel la cca 600°C.

4. **Format** [формат; format; Format; format, size; minta, alak]. 1. *Arte gr.*: Aria unui produs finit de hârtie, de formă dreptunghiulară, exprimată prin dimensiunile laturilor dreptunghiului. Dimensiunile indicate pot fi cele ale foilor de hârtie cari servesc la confecționarea produselor finite (format brut), sau ale produselor, după prelucrare. Formatele de hârtie finită se împart în trei serii: *A*, *B*, C. Prima serie este cea mai importantă, și este folosită pentru hârtia de scris, de imprimate, cărți, reviste, etc.; celelalte două serii sunt folosite pentru produse fabricate: mape, plicuri, etc. Fiecare serie cuprinde mai multe formate, notate, pe lângă litera care indică seria, cu o cifră care reprezintă indicele formatului. Formatele din seriile *A*, *B*, C se deduc prin înjumătățirea formatului imediat superior, formatul de bază fiind notat cu *A* 0, și reprezentând un dreptunghiu cu aria de 1 m², cu laturile 841×1189 mm (v. tabloul); formatele din seria *B* sunt formate intermediare, ariile respective fiind media geometrică a ariilor celor două formate *A* vecine, iar formatele C au arii cari sunt media geometrică între ariile formatelor *A* și *B* de acelaşi indice. Ariile a două formate vecine din seria *A* fiind în raportul $\frac{2}{1}$, pentru ca formatele să fie asemenea între ele, raportul laturilor x și y ale dreptunghiurilor trebue să fie $\frac{x}{y}=\frac{1}{\sqrt{2}}$. Indicele seriei unui format arată de câte ori a fost înjumătățit formatul de bază pentru a se obține formatul respectiv.

Pe lângă aceste formate principale, se întâlnesc formate din alte serii, însă acestea sunt mai puțin folosite.

Tabloul dimensiunilor formatelor din seria A:

A 0 841×1189
A 1 594× 841
A 2 420× 594
A 3 297× 420
A 4 210× 297
A 5 148× 210
A 6 105× 148

— 2. *Arte gr.*: Formatul unei broşuri sau al unui volum, în raport cu formatul hârtiei folosite pentru imprimare, exprimat în funcțiune de numărul de pagini cari rezultă dintr'o coală întreagă imprimată.

Se folosesc formatele; in plano (o coală simplă: 2 pagini), in folio (o coală împăturată în două: 4 pagini), in quarto (o coală împăturată în patru: 8 pagini), in octavo (o coală împăturată în opt: 16 pagini). — 3. *Fotgrm.*: Aria exprimată prin dimensiunile caracteristice ale clişeelor, respectiv ale fotogramelor folosite în tehnica măsurătorilor fotogrammetrice.

Formatele sunt: în Aerofotogrammetrie, format pătratic de 12×12 cm, 18×18 cm, 24×24 cm, 30×30 cm; în Geofotogrammetrie, format dreptunghiular de 12×15 cm, 13×18 cm, 18×24 cm.

1. **Format de desen** [чертёжный формат; format de dessin; Zeichnungsformat; drawing size; rajzalak]. *Tehn.*: Formatul coalei de hârtie pe care se execută un desen tehnic. Este standardizat, folosindu-se formatul din seria A (v. Format) pentru copia desenului.

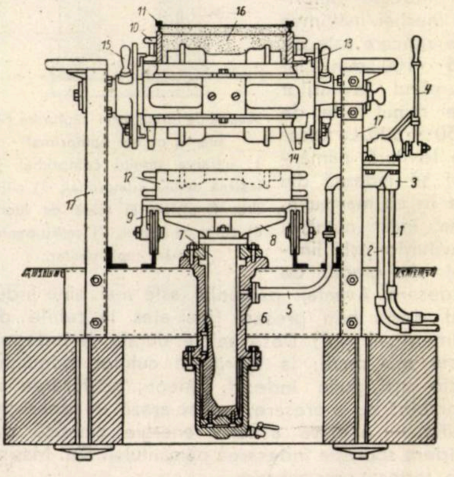
2. **Format, maşină de** ~ [формовочная машина; machine à mouler; Formmaschine; moulding machine; formázógép]. *Metl.*: Maşină care efectuează operațiunea de formare în pământ. Formarea se execută numai în cutii, folosind plăci de model metalice. In principiu, formarea la maşină cuprinde următoarele operațiuni: placa cu model (care conține jumătate din piesă) se montează pe maşină; deasupra ei se aşază o cutie de format; se presară nisip; se umple cutia cu pământ, care se îndeasă, şi se îndepărtează cutia de placă; se repetă operațiunea cu a doua jumătate; ambele jumătăți de forme se separă, se consolidează şi se acoper cu un strat protector (se usucă sau nu), se montează miezurile (confecționate separat) şi se asamblează. Maşinile de format se clasifică după: modul de îndesare a pământului în formă, metoda de scoatere a modelului din cutie, modul de acționare al maşinii.

După modul de îndesare, deosebim:

3. **Format, maşină de** ~ **prin aruncător de pământ** [центробежная формовочная машина; machine à mouler centrifuge; Schleuderformmaschine; centrifugal moulding machine; centrifugális formázógép]: Maşină de format la care pământul este proiectat în cutie de o paletă în mişcare de rotație (cap de proiectare), care lucrează asupra pământului ca o paletă de ventilator asupra aerului. Paleta este fixată pe o roată care se roteşte în interiorul unei mantale; mantaua este înzestrată cu o pâlnie de ieşire, şi cu un orificiu de introducere a pământului. Avantaje: este mijlocul cel mai bun pentru îndesarea uniformă a pământului; gradul de îndesare este reglabil după vitesa capului de proiectare. Desavantaje: nu convine pentru cutiile puțin înalte, din cauza risipei de pământ; pământul se lipeşte de formă; nu are îndesare bună în jurul formelor complicate ale modelului.

4. ~, **maşină de** ~ **prin îndesare manuală** [ручная формовочная машина; machine à mouler à la main; Handformmaschine; hand moulding machine; kézibetömésű formázógép]: Maşină de format la care îndesarea pământului se face manual, iar scoaterea formei se efectuează mecanic sau manual. Are capacitate de producție mică.

5. ~, **maşină de** ~ **prin presare** [формовочный пресс; machine à mouler par pression, presse à mouler; Formpresse, Preßformmaschine; moulding press; formázógép préselés útján]: Maşină de format la care îndesarea pământului se face mecanic, iar scoaterea formei, manual sau



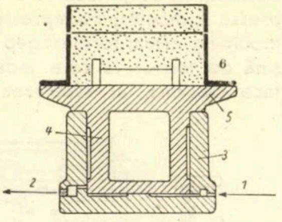
Maşină de format prin presare de jos.

1) conductă de aducere a apei; 2) conductă de evacuare a apei; 3) cap de distribuție; 4) manetă de comandă; 5) conductă de legătură cu corpul pompei; 6) corpul cilindrului; 7) pistonul cilindrului; 8) placă de presare; 9) cărucior pentru scoaterea cutiei cu forme; 10) cutia, în poziție de umplere; 11) cadru cu pământ de îndesare suplementar; 12) cutia, după ce a fost presată pe model; 13) placa cu model, în poziția de umplere a cutiei; 14) placa cu model, după separarea de cutie (prin lăsarea plăcii de presare împreună cu cutia); 15) mânere pentru rotația formei; 16) pământ de turnătorie; 17) coloane.

mecanic. Dispoziția mecanismului cuprinde: placa cu model, cutia de format, cadrul şi placa de presare. Suprafața cadrului, ca şi a plăcii, sunt

egale cu suprafaţa cutiei în care se presează pământul. Volumul iniţial al pământului este suma volumelor conţinute în cutie şi în cadru, iar după presare pământul din cadru trebue să treacă în întregime în cutie. Inălţimea cadrului se ia în funcţiune de gradul de presare pe care intenţionăm să-l realizăm. Intru cât prin frecarea pământului de pereţii cutiei se pierde o parte din energia de presare, dimensiunile cutiei, şi deci ale modelului, sunt limitate (maximum 250×600×800 mm). Uneori placa de presare e profilată, sau presarea se efectuează concomitent cu scuturarea. Presarea se poate face de jos, de sus, sau de jos şi de sus.

1. **Format,** maşină de ~ prin scuturare [формовочная машина со встряхиванием; machine à mouler à secousse; Rüttelformmaschine; shaking moulding machine; formázógép rázás útján]: Maşină de format la care îndesarea pământului se realizează prin punerea în mişcare şi frânarea bruscă a cutiei cu pământ. In principiu, placa cu model şi cutia montată pe placă se ridică la o anumită înălţime, şi apoi sunt lăsate să cadă liber, până la un plan de oprire; pământul pus în cutie se îndeasă datorită inerţiei. Inălţimea de ridicare este de 25···100 mm, iar numărul loviturilor pe minut este de 150···300. La fiecare lovitură, pământul se îndeasă din ce în ce mai puţin, aşa încât numărul loviturilor este limitat de gradul de îndesare. Avantaj: pământul este mai bine îndesat decât prin presare (mai ales la cutiile de dimensiuni mari). Desavantaje: durata de îndesare este mai mare; la marginea cutiilor, pământul este mai puţin îndesat. Uneori, scuturarea se combină cu o presare, sau se aşază — deasupra cutiei — o placă a cărei energie cinetică din cădere sporeşte îndesarea pământului. Sin. Maşină de format prin vibrare.

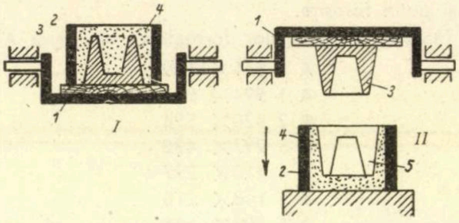


Maşină de format prin scuturare (vibrare), cu aer comprimat.
1) intrarea aerului comprimat; 2) ieşirea aerului comprimat; 3) cilindru; 4) piston; 5) masă de lucru; 6) cutie de format; 7) cadru pentru pământ suplementar.

2. ~, **maşină de ~ prin vibrare.** V. Format, maşină de ~ prin scuturare.

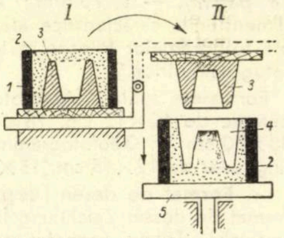
După metoda de scoatere a modelului, deosebim:

3. **Format,** maşină de ~ **cu masă rabatabilă** [формовочная машина с опрокидываемым столом; machine à mouler à table renversable; Formpresse mit drehbarer Wendeplatte; moulding press with rotable turnover plate; formázógép forgató alakzólap segítségével]: Maşină de format la care masa, împreună cu modelul şi cutia, se rabat la 180°, şi apoi se separă placa de cutie. Axa mesei se roteşte în paliere fixe, iar cutia — după răsturnare — se separă prin deplasare în jos (v. fig.). Convine la formarea cutiilor inferioare, dar durata de lucru este mare.



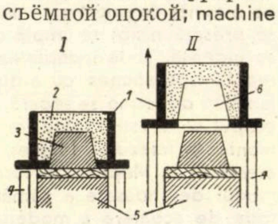
Principiul maşinii de format cu masă rabatabilă.
I) poziţie de formare; *II*) poziţie de separare a plăcii de model; 1) masă; 2) cutie de format; 3) placă cu model; 4) pământ de turnătorie; 5) formă.

4. ~, **maşină de ~ cu placă rabatabilă** [формовочная машина с опрокидываемой плиткой; machine à plaque renversable, machine à mouler à chevalet; Bockformmaschine; upright moulding machine; bakformázógép]: Maşină de format la care — după formare — placa cu cutia se rabat la 180°, şi apoi se separă modelul de cutie. Operaţiunea cuprinde o deplasare pe verticală a celor două pivoturi ale plăcii, şi apoi o răsturnare la 180° a ansamblului placă şi cutie. Prezintă avantajul unei forme mai bune, fără surpări, separarea efectuându-se cu cutia jos, dar reclamă o durată de lucru mai mare. Convine pentru modelele mai înalte (v. fig.).



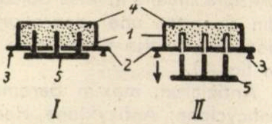
Principiul maşinii de format cu placă rabatabilă.
I) poziţie de formare; *II*) poziţie de separare a plăcii de model; 1) cutie de format; 2) pământ de turnătorie; 3) model de format; 4) formă; 5) masă pentru coborîrea formei.

5. ~, **maşină de ~ cu ridicarea cutiei** [формовочная машина со съёмной опокой; machine à mouler à châssis mobile; Formmaschine mit beweglichem Kasten; moulding machine with movable box; formázógép kiemelhető szekrénnyel]: Maşină de format la care separarea modelului de cutie se face prin ridicarea cutiei. Se foloseşte la formarea modelelor simple şi puţin înalte, întru cât, la ridicarea cutiei, pământul din jurul modelului se surpă (v. fig.).



Principiul maşinii de format cu ridicarea cutiei.
I) poziţie de formare; *II*) poziţie de ridicare a cutiei; 1) cutie de format; 2) pământ de turnătorie; 3) placă cu model; 4) cepurile pentru ridicarea cutiei; 5) masă de lucru.

1. **Format**, mașină de ~ cu tragerea modelului [формовочная машина с неподвижной опокой; machine à mouler à châssis fixe; Formmaschine mit festem Kasten; moulding machine with fixed box; formázógép kihúzható mintával]: Mașină de format la care separarea modelului de cutie se face prin tragerea modelului. Din cauza tragerii modelului, pereții formei se pot surpa (pereții despărțitori), (v. fig.).

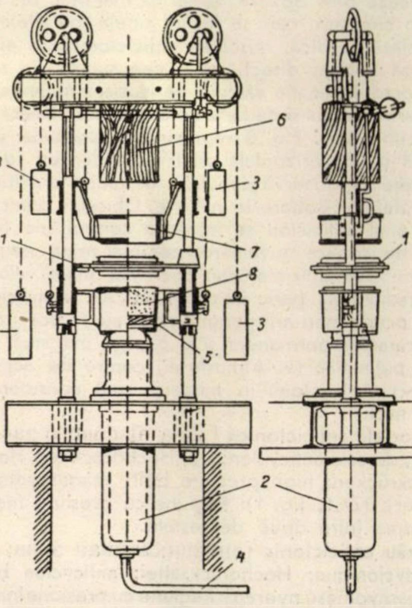


Principiul mașinii de format cu tragerea modelului.
I) poziție de formare; *II*) poziție de tragere a modelului (prin coborîrea modelului); *1*) cutie; *2*) masă de lucru; *3*) suporturile mesei; *4*) pământ de turnătorie; *5*) placă cu model.

După modul de acționare, deosebim:

2. **Format**, mașină de ~ cu **electromagnet** [электрическая формовочная машина; machine à mouler à électro-aimant; Formmaschine mit Elektromagnet; moulding machine with electromagnet; elektro-mágneses formázógép]: Mașină de format acționată de un electromagnet. Constă dintr'un miez feromagnetic care este atras de o bobină parcursă de un curent electric. Pierderile de energie sunt mici; e indicată pentru procedeul de format prin presare.

3. ~, **mașină de ~ hidraulică** [гидравлическая формовочная машина; machine à mouler hydraulique; hydraulische Formmaschine; hydraulic moulding machine; hidraulikus formázógép]: Mașină de format la care se folosește acționare hidraulică. Avantaj: are mers lin. Desavantaje: instalația trebue să fie robustă și e deci costisitoare; presiunea de funcționare e mare (cca 50 at); reclamă conducte duble (de aducere și de evacuare a apei).



Mașină de format hidraulică, prin presare și acționare de sus și de jos. *1*) placă cu model, cu cele două cutii de format (superioară și inferioară); *2*) cilindrul presei; *3*) contragreutăți de echilibrare; *4*) conductă de apă; *5*) pistonul presei; *6*) piston de presare de sus în jos; *7*) cadru cu pământ suplementar, superior; *8*) pământ suplementar, inferior.

4. ~, **mașină de ~ manuală** [ручная формовочная машина; machine à mouler manuelle; Handformmaschine; hand moulding machine; kézi formázógép]: Mașină la care fie îndesarea, fie separarea, se fac manual. Este obositoare pentru om, și are capacitate de producție mică.

5. ~, **mașină de ~ mecanică** [механическая формовочная машина; machine à mouler mécanique; mechanische Formmaschine; mechanic moulding machine; mechanikai formázógép]: Mașină de format la care acționarea se efectuează cu ajutorul unui motor de antrenare (individuală sau în grup). E indicată pentru procedeul de format prin aruncător de pământ. Cele prin scuturare și presare reclamă turație joasă, adică fie un motor de turație joasă, și deci costisitor, fie o transmisiune intermediară și deci desavantajoasă.

6. ~, **mașină de ~ pneumatică** [пневматическая формовочная машина; machine à mouler à air comprimé; pneumatische Formmaschine; pneumatic moulding machine; pneumatikus formázógép]: Mașină care folosește aerul comprimat pentru format sau pentru separat modelul de cutie. Avantaje: cele mai multe ateliere dispun de aerul comprimat necesar; se poate aplica convenabil pentru mașinile prin scuturat, folosite foarte mult; e simplă și ușor de întreținut; reclamă o singură conductă, de alimentare cu aer, spre deosebire de cele hidraulice, cari reclamă și o conductă de evacuare. Desavantaj: nu are mers lin, decât dacă lucrează oleopneumatic, ceea ce reclamă o instalație suplementară.

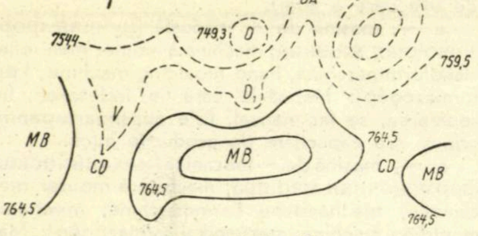
7. **Formation tester.** *Mine:* Sin. Aparat pentru încercarea productivității stratelor petrolifere (v.).

8. **Formazili** [формацилы; formazyles; Formazyle; formazyls; formázilek]. *Chim.:* Compuși organici, cristalizați și colorați intens în roșu, înrudiți cu amidinele. Se obțin prin cuplarea diazoderivaților cu fenil-hidrazonele aldehidelor.

9. **Forme cristalografice** [кристаллографические формы; formes cristallographiques; kristallographische Formen; crystallographic forms; kristálografikus alakok]. *Mineral.:* Ansamblul de fețe egale ale unui cristal, fețe cari pot fi obținute din una dintre ele, prin repetarea impusă de simetria proprie cristalului. Ex.: Cubul care are șase fețe pătrate egale, sau octaedrul care are opt fețe în triunghiuri echilaterale, sunt forme cristalografice. In general, un cristal poate consta din una sau din mai multe forme, iar o formă poate avea 1···48 fețe.

10. **Forme isobarice** [изобарные формы; formes isobares; isobarische Formen; isobaric forms; izobáris formák]. *Meteor.:* Pe hărțile cari arată dis-

tribuţia presiunii (ca, de exemplu, în fig. 1, în care presiunile sunt exprimate în milibari), isobarele delimitează regiuni de presiune înaltă şi altele, de presiune joasă, creind anumite forme tipice, cari se numesc forme isobarice. Principalele forme isobarice sunt:



Forme isobarice (1).

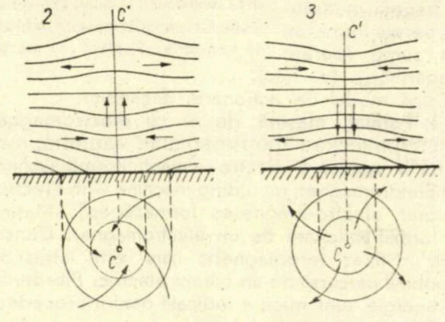
Depresiune, minim barometric, ciclon [депрессия; dépression, cyclon; Depression, Tiefdruck, Zyklon; depression, cyclone; alacsony légnyomás, Cyklon], (*D* în fig. 1): Regiune de presiune joasă, în care aerul are o mişcare ciclonică. Pe harta distribuţiei presiunii, regiunea se caracterizează prin isobare de formă mai mult sau mai puţin circulară, cari se închid unele pe altele. In emisfera nordică, mişcarea ciclonică se efectuează în sens retrograd, iar în cea sudică, în sens direct. Inclinaţia vântului pe isobare depinde de frecarea aerului şi de forţa de deviaţie a Pământului (v. Vânt). Fig. 2 reprezintă o secţiune verticală şi una orizontală printr'o depresiune ideală, în care se observă circulaţia aerului şi distribuţia suprafeţelor isobare în înălţime. Obişnuit, prin centrul unei depresiuni se înţelege centrul aripii limitate de isobara cu valoarea cea mai mică, iar prin intensitatea depresiunii, cea mai mare valoare a gradientului baric, în cuprinsul ei. Depresiunile pot ocupa mari arii geografice şi, în acest caz, au un caracter permanent şi o poziţie mai mult sau mai puţin fixă (v. Atmosferei, centru de acţiune al ~). Depresiunile în mişcare sunt considerabil mai mici, şi au o durată de existenţă mai scurtă, limitată (v. Perturbaţii atmosferice).

Depresiune secundară [вторичная депрессия; dépression secondaire; sekundäre Depression, Randtiefe; secondary depression; másodrendű alacsonylégnyomás], (D_1 în fig. 1): Depresiune care se produce dintr'o depresiune existentă. Apare, de obiceiu, în emisfera boreală, la marginea meridională a unei depresiuni principale.

Talveg, depresiune în V [V-образная депрессия; talweg; Thalweg, Gewittersack; talweg; légzavarzúg]: Regiune cu presiune joasă, cuprinsă între două regiuni cu presiune înaltă. Talveg-ul se prezintă ca o prelungire a unei depresiuni, sau ca o simplă umflătură a unei isobare dela marginea unei depresiuni (în fig. 1, *V*).

Culoar depresionar, galerie depresionară [зона низкого давления; couloir de basse pression; Druckfurche, Tiefdruckrinne, Tiefdruckausläufer; low pressure belt, doldrum; alacsony légnyomású folyosó]: Regiune de presiune joasă, desvoltată în lungime şi cuprinsă între doi anticicloni sau între două regiuni de presiune mai înaltă. Reprezintă situaţia inversă dorsalei. Provine, adesea, din alungirea unei depresiuni în V, de care se deosebeşte prin mobilitatea ei foarte mică (*CD* în fig. 1).

Anticiclon, maxim barometric [антициклон; anticyclone; Antizyklone, Hochdruck; anticyclone; magas légnyomás, anticiklon], (*MB* în fig. 1): Regiune de presiune înaltă, în care aerul are o mişcare divergentă (v. sub Aer, mişcări de ~: Mişcare anticiclonică).



Forme isobarice (2 şi 3).

Pe harta distribuţiei presiunii, regiunea se caracterizează prin isobare de formă mai mult sau mai puţin circulară, cari se închid unele pe altele. In emisfera nordică, mişcarea anticiclonică se efectuează în sens direct, iar în cea sudică, în sens retograd. Inclinaţia vântului pe isobare depinde de frecarea aerului şi de forţa de deviaţie a Pământului (v. sub Vânt). Fig. 3 reprezintă o secţiune verticală şi una orizontală printr'un anticiclon ideal, în care se observă circulaţia aerului şi distribuţia suprafeţelor isobare în înălţime. Obişnuit, prin centrul unui anticiclon se înţelege centrul ariei limitate de isobara cu valoarea cea mai mare, iar prin intensitatea anticiclonului, cea mai mare valoare a gradientului baric în cuprinsul lui. Anticiclonii pot ocupa mari arii geografice şi au, în acest caz, un caracter permanent şi o poziţie mai mult sau mai puţin fixă (v. Atmosferei, centru de acţiune al ~). Anticiclonii în mişcare sunt considerabil mai mici.

Dorsală anticiclonică [зона высокого давления; dorsale anticyclonique; Hochdruckkeil, Hochdruckrücken; high pressure belt; magasnyomású háttér], (*DA*, fig. 1): Regiune cu presiune înaltă, cuprinsă între două depresiuni.

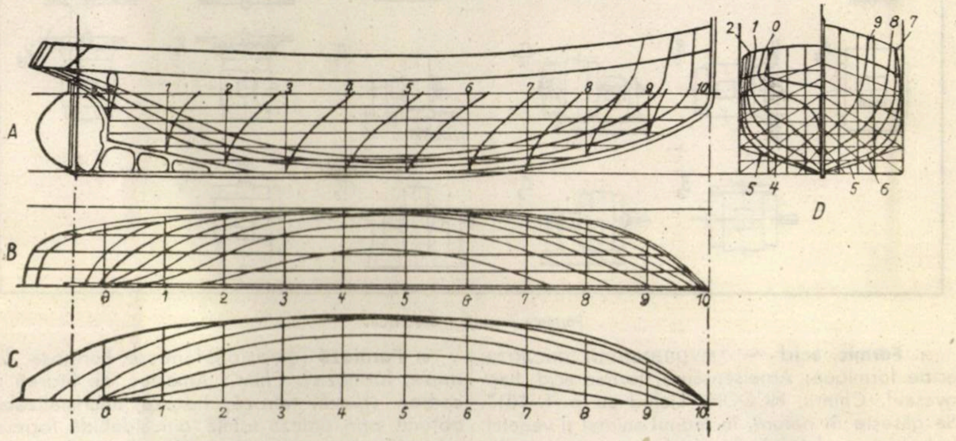
Brâu anticiclonic [антициклонная зона; col anticyclonique; Hochdrucksattel; anticyclon belt; magasnyomású nyereg]: Regiune cu presiune înaltă, mai mult sau mai puţin uniformă, cuprinsă între doi anticicloni şi două depresiuni. Sin. Şea barometrică.

Mlaştină barometrică [штормовая (грозовя) область; marais barométrique; Tiefdruckgebiet mit großer Ausdehnung und geringem Gradienten,

Gewitterlage; storm region; alacsony-nyomású vidék]: Situație isobară tipică, reprezentând o regiune cu presiunea aproape uniformă, puțin deosebită de cea normală. Se produce, de obiceiu, între doi anticicloni şi două depresiuni. Caracteristice pentru această situație sunt furtunile în timpul primăverii şi al verii, ca şi cerul acoperit, iarna.

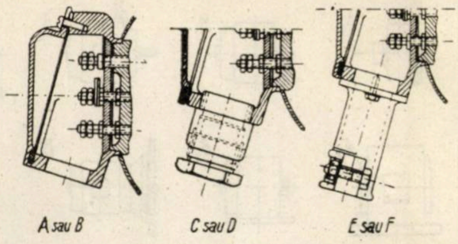
Ansă isobarică [изобарное расширение; anse barométrique; Hochdruckausläufer, Isobareausbauchung; isobaric widening; izobárkitérő]: Prelungirea, în general în direcția Est-Vest, a unui anticiclon permanent, care dirijează circulația generală a atmosferei (de ex.: prelungirea anticiclonului azoric asupra Europei Centrale). Ansa se deosebeşte de dorsala anticiclonică prin stabilitatea şi marea ei extensiune geografică.

1. **Forme**, plan de ~ [план форм; plan des formes; Formenplan; plan of forms; szelvénysorozat]. *Nav.*: Ansamblu de desene cari reprezintă — în proiecție — succesiunea de secțiuni făcute prin carena unei nave, şi cari îi definesc forma (v. fig.). După calculul dimensiunilor principale ale unei nave, se trasează cuplurile, liniile de apă şi lisele longitudinale, în cele trei proiecții ortogonale.



Planul de forme al unei nave (liniile de formă ale navei).
A) secțiunile verticale (proiecția verticală a secțiunilor prin plane longitudinale-verticale); *B*) liniile de apă (proiecție orizontală a secțiunilor prin plane orizontale); *C*) lisele sau diagonalele (proiecția orizontală a secțiunilor prin plane longitudinale, inclinate față de linia de plutire, adică față de CWL); *D*) cuplele (proiecția verticală a secțiunilor prin plane transversale).

2. **Formele** cutiilor de borne [формы коробок для борн; formes des boîtes de bornes; Formen der Klemmenkasten; forms of the terminal boxes; a szorítószekrények alakjai]. *Elt.*: Formele în cari se construesc, obişnuit, cutiile de borne ale maşinilor electrice, şi anume: Forma *A*, cu o intrare cu filet de tub blindat; forma *B*, cu două intrări cu filet de tub blindat; forma *C*, cu o intrare cu presgarnitură pentru conductă în vână de cauciuc pentru încăperi umede, sau pentru cablu subteran; forma *D*, cu două intrări cu presgarnitură pentru conductă în vână de cauciuc pentru încăperi umede, sau pentru cablu subteran; forma *E*, cu o cutie de capăt de cablu cu masă, pentru un cablu subteran; forma *F*, cu o cutie de cablu de masă, pentru două cabluri subterane.

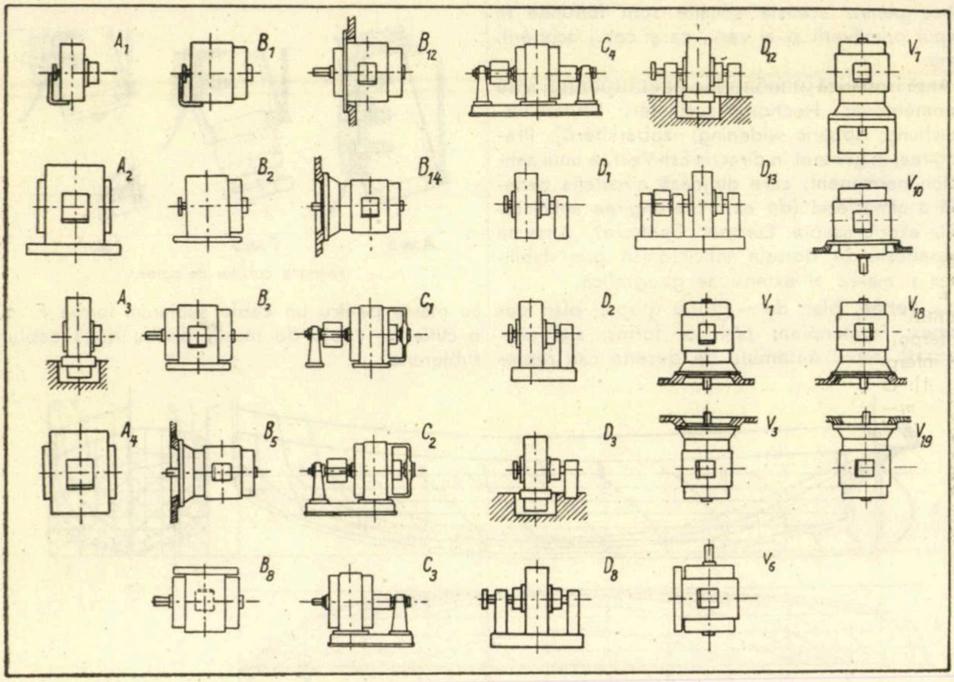


Formele cutiilor de borne.

3. ~ **maşinilor electrice** [формы, типы электрических машин; formes des machines électriques; Formen elektrischer Maschinen; types of electric machines; az elektromosgépek alakjai]. *El.*: Formele în cari se construesc, obişnuit, maşinile electrice. Se construesc opt clase de forme de maşini electrice: Clasa *A*, fără paliere, în patru execuții (*A*1 ··· *A*4); clasa *B*, cu arbore orizontal şi palierele sau palierul în scuturi, în 14 execuții (*B*1 ··· *B*14); clasa *C*, cu arborele orizontal şi paliere atât în scuturi, cât şi separate, în 4 execuții (*C*1 ··· *C*4); clasa *D*, cu arborele orizontal şi toate palierele separate, în 14 execuții (*D*1 ··· *D*14); forma *V*, cu arborele vertical, în 19 execuții (*V*1 ··· *V*19); forma *H* (în Europa

Centrală W), cu arborele vertical în vederea cuplării cu uzine hidraulice; forma GM (în Europa Centrală U), cu colector și inele colectoare (forma comutatoarei electrice) ca și forma MG, a grupurilor motor-generator (v. fig.).

tuburilor, etc. După desinfectare, vasele trebue spălate bine cu apă. Dacă mirosul de formol persistă, el se îndepărtează prin tratarea cu amoniac. In doză mică, se întrebuințează la sterilizarea unor alimente lichide (lapte, etc.). Sin. Formalină.



Formele mașinilor electrice.

1. **Formic,** acid ~ [муравьиная кислота; acide formique; Ameisensäure; formic acid; hangyasav]. *Chim.:* HCOOH. Lichid cu p. f. 101°. Se găsește în natură, în regnul animal și vegetal. Industrial, se fabrică din oxid de carbon cu hidroxid de sodiu. Are proprietăți reducătoare; e coroziv. Acidul formic se întrebuințează ca mordant auxiliar în industria textilă, și în tăbăcărie pentru decalcifierea pieilor.

2. **Formică,** aldehidă ~ [формальдегид; aldéhyde formique; Formaldehyde; formaldehyde; formaldehyda]. V. Formaldehidă.

3. **Formisotrop** [формизотропный; formisotrope; formisotrop; formisotropic; formizotropus]. *Chim. fiz.:* Calitatea sistemelor dispersate de a conține particule ale căror dimensiuni sunt reduse în aceeași proporție pe trei direcții necoplanare. Particulele sunt deci sferice sau nu diferă prea mult de sfere.

4. **Formol** [формалин; formol; Formol; formol; formol]. *Chim., Ind. alim.:* Soluție apoasă de formaldehidă, 40% în volum, sau 37,2% în greutate. E un antiseptic și un desinfectant puternic. — In industria alimentară se întrebuințează o soluție de 1,5 l formalină la 100 l apă, pentru stropirea pereților zăcătorilor de vinificație, ai

5. **Formoză** [формоз; formose; Formose; formose; formózis]. *Chim.:* Amestec de hidrați de carbon (bioze, tetroze, hexoze) necristalizabili, obținut prin sinteza totală din aldehidă formică, sub influența unor mici cantități de lapte de var.

6. **Formulă** [формула; formule; Formel; formula; képlet]: 1. Enunț precis și general, care dă, fără ambiguitate, regula de urmat pentru un anumit tip de operațiune. Ex.: Formula unui medicament, etc. — 2. Unul din membrii unei identități, considerat ca expresiune a celuilalt membru, sau ca regulă de urmat pentru a calcula această expresiune. Exemple de formule:

7. **Formula** binomului [формула бинома; formule du binôme; Binomialsatz; binomial formula; binomiális képlet]: Relație care exprimă valoarea lui $(a+b)^n$ în funcțiune de puterile lui a și b:

$$(a+b)^n = a^n + na^{n-1}\,b + \frac{n(n-1)}{1\cdot 2}\,a^{n-2}\,b^2 + \cdots +$$

$$\frac{n(n-1)\;(n-2)\cdots(n-r+2)}{1\cdot 2\cdots(r-1)}\,a^{n-r+1}\,b^{r-1} + \cdots$$

8. ~ **creșterilor finite.** V. Creșterilor, formula ~ finite.

1. **Formula** de interpolare a lui Lagrange [формула интерполяции Лагранжа; formule d'interpolation de L.; L.s Interpolationsformel; L.'s interpolation formula; L-féle interpolácios képlet]: Dacă $f(x)$ este o funcțiune dată prin valorile ei $f(a_1), \ldots, f(a_m)$ în m puncte $x=a_1, \ldots, x=a_m$, iar $g(x)$ este o funcțiune rațională întreagă, de gradul $m-1$, care are aceleași valori ca și $f(x)$ în punctele considerate, $g(x)$ se poate exprima sub forma

$$g(x)=\frac{f(a_1)}{\varphi'(a_1)}\frac{\varphi(x)}{x-a_1}+\frac{f(a_2)}{\varphi'(a_2)}\frac{\varphi(x)}{x-a_2}+\cdots+\frac{f(a_m)}{\varphi'(a_m)}\frac{\varphi(x)}{x-a_m},$$

unde $\varphi(x)=(x-a_1)\,(x-a_2)\cdots(x-a_m)$.

2. ~ de interpolare a lui Newton [Ньютонианская формула интерполяции; formule d'interpolation de N.; N.s Interpolationsformel; N.'s interpolation formula; N.-féle interpolácios képlet]: O funcțiune $f(x)$ rațională și întreagă, de gradul $m-1$, care în m puncte $x=a_1, x=a_2, \ldots, x=a_m$ ia valorile $f(a_1), f(a_2), \ldots, f(a_m)$, se poate exprima sub forma

$$\begin{aligned} f(x)=f(a_1)&+(x-a_1)\,\Delta(a_1\,a_2)\\ &+(x-a_1)\,(x-a_2)\,\Delta(a_1 a_2 a_3)\\ &+(x-a_1)(x-a_2)(x-a_3)\,\Delta(a_1 a_2 a_3 a_4)+\cdots\\ &+(x-a_1)(x-a_2)\cdots(x-a_{m-1})\Delta(a_1\cdots a_m),\end{aligned}$$

unde $\Delta(a_1\,a_2)=\dfrac{f(a_1)-f(a_2)}{a_1-a_2}$;

$$\Delta(a_1\,a_2\,a_3)=\frac{\Delta(a_1\,a_2)-\Delta(a_2\,a_3)}{a_1-a_3};\ \ldots.$$

3. ~ lui Bolomey. V. Bolomey, formula lui ~.

4. **Formula** lui Cardan [формула Кардана; formule de C.; C. s Formel; C. 's formula; C. képlete]: Expresiunea

$$x_1=\sqrt[3]{-\frac{q}{2}+\sqrt{\frac{q^2}{4}+\frac{p^3}{27}}}+\sqrt[3]{-\frac{q}{2}-\sqrt{\frac{q^2}{4}+\frac{p^3}{27}}}$$

a unei rădăcini a ecuației de gradul al treilea

$$x^3+px+q=0,$$

obținută din ecuația generală de gradul al treilea

$$y^3+ay^2+by+c=0,$$

prin substituția $y=x-\dfrac{a}{3}$.

5. ~ lui Euler [формула Эйлера; formule d' E.; E. s Formel; E. 's formula; E. képlete]: Dacă R_1 și R_2 sunt razele principale de curbură într'un punct al unei suprafețe, raza de curbură R a secțiunii normale care formează un unghiu ω cu secțiunea principală de rază de curbură R_1 este dată de formula lui Euler

$$\frac{1}{R}=\frac{\cos^2\omega}{R_1}+\frac{\sin^2\omega}{R_2}.$$

6. ~ lui Gauss [Гауссова формула; formule de G.; G.s Formel; G's formula; G. képlete]: Formula care exprimă teorema lui Gauss: Fluxul vectorului de câmp $\bar{A}$ al unui câmp de vectori printr'o suprafață închisă S, cu elementele de arie $d\bar{S}$, e egal cu integrala de volum a divergenței vectorului de câmp, efectuată asupra volumului v din interiorul acelei suprafețe, volum care are elementele de volum dv:

$$\int_S \bar{A}\cdot d\bar{S}=\int_V \operatorname{div}\bar{A}\,dv.$$

7. ~ lui Green [формула Г.; formule de G.; G. s Formel; G.'s formula; G. képlete]: Dacă f și g sunt două funcțiuni de x, y, z, avem:

$$\int_S f\frac{\partial g}{\partial s_n}dS=\int_V \operatorname{div}(f\operatorname{grad} g)\,dv=\int_V\left(\operatorname{grad} f\operatorname{grad} g+f\,\Delta\,g\right)dv,$$

integrala de suprafață fiind luată pe suprafața S care mărginește volumul V, iar dv fiind elementul lui de volum. Permutând pe f cu g și scăzând, se obține a doua formulă a lui Green:

$$\int_S\left(f\frac{\partial g}{\partial s_n}-g\frac{\partial f}{\partial s_n}\right)dS=\int_V\left(f\Delta g-g\Delta f\right)dv.$$

8. ~ lui Kirchhoff [формула К.; formule de K.; K. s Formel; K. 's formula; K. képlete]: Formulă care exprimă integrala generală a ecuației cu derivate parțiale a potențialelor retardate:

$$\operatorname{div}\operatorname{grad}\varphi(\bar{r},t)-\frac{1}{c^2}\frac{\partial^2\varphi(\bar{r},t)}{\partial t^2}=-4\pi\rho(\bar{r},t),$$

unde φ e potențialul, $\bar{r}$ e raza vectoare a punctelor din câmp, t e timpul, c o vitesă constantă, iar ρ e o funcțiune dată de $\bar{r}$ și de t. Dacă $\bar{R}$ sunt razele vectoare ale punctelor în cari ρ e diferit de zero, sau razele vectoare ale unei suprafețe închise S, de elemente de arie $d\bar{S}$, care închide punctul de rază vectoare $\bar{r}$ în care se caută expresiunea lui φ, formula lui Kirchhoff, care dă această expresiune, este:

$$\varphi(\bar{r},t)=\int_V\frac{\rho\left(\bar{R},t-\frac{r_0}{c}\right)}{r_0}dv+\frac{1}{4\pi}\int_S\left[\varphi\left(\bar{R},t-\frac{r_0}{c}\right)\operatorname{grad}\frac{1}{r_0}-\frac{1}{r_0}\operatorname{grad}\varphi\left(\bar{R},t-\frac{r_0}{c}\right)\right]d\bar{S}$$

$$-\frac{1}{4\pi}\int_S\left[\frac{1}{cr_0}\operatorname{grad}\frac{1}{r_0}\frac{\partial\varphi\left(\bar{R},t-\frac{r_0}{c}\right)}{\partial t}\right]d\bar{S}$$

în care $\bar{r}_0=\bar{r}-\bar{R}$, adică $r_0=|\bar{r}-\bar{R}|$ e distanța dintre punctul de rază vectoare $\bar{r}$ în care se caută φ, și punctele de raze vectoare $\bar{R}$, în cari se cunoaște ρ, respectiv în cari se găsesc elementele de suprafață $d\bar{S}$. In cazul limită $\lim c=\infty$ se obține formula

$$\varphi(\bar{r},t)=\int_V\frac{\rho(\bar{R},t)}{r_0}dv+\frac{1}{4\pi}\int_S\left[\varphi(\bar{R},t)\operatorname{grad}\frac{1}{r_0}-\frac{1}{r_0}\operatorname{grad}\varphi\right]d\bar{S},$$

ca expresiune a integralei generale a ecuației diferențiale: $\operatorname{div}\operatorname{grad}\varphi(\bar{r},t)=-4\pi\rho(\bar{r},t)$.

1. **Formula** lui Leibnitz [формула Лейбница; formule de L.; L.s Formel; L.'s formula; L. képlete]: Formulă care exprimă derivata de ordinul n a unui produs de funcţiuni uv:

$$(uv)^{(n)} = C_n^0 u^{(n)} v + C_n^1 u^{(n-1)} v' + \cdots + C_n^{n-1} u' v^{(n-1)} + C_n^n u v^{(n)}$$

$u^{(k)}$, $v^{(k)}$ fiind derivatele de ordinul k ale funcţiunilor u, respectiv v, iar C_n^k numărul combinărilor de n obiecte luate câte k.

2. ~ lui Mac Laurin [формула Мак Лорэна; formule de McL.; McL. s Formel; McL.'s formula; McL. képlete]: Desvoltarea unei funcţiuni $f(x)$ în serie de puteri ale argumentului ei:

$$f(x) = f(0) + \frac{x}{1} f'(0) + \cdots + \frac{x^{n-1}}{1 \cdot 2 \cdots (n-1)} f^{(n-1)}(0) + R_n,$$

unde $f^{(k)}(0)$ este valoarea derivatei de ordinul k al funcţiunii $f(x)$ în punctul $x=0$, iar R_n este restul desvoltării în serie, care poate fi exprimat în diferite forme, de ex. sub forma

$$R_n = \frac{x^n}{1 \cdot 2 \cdots n} f^n(\Theta x), 0 < \Theta < 1.$$

3. ~ lui Moivre [формула М; formule de M.; M. s Formel; M.'s formula; M. képlete]: Expresiunea puterii m a funcţiunii $e^{i\varphi}$ în funcţiune de liniile trigonometrice ale argumentului $m\varphi$:

$$(e^{i\varphi})^m \equiv (\cos\varphi + i \sin\varphi)^m = (\cos m\varphi + i \sin m\varphi).$$

4. ~ lui Neumann [формула Н.; formule de N.; N.s Formel; N.'s formula; N. képlete]. V. sub Inductivitate mutuală.

5. **Formula** lui Poisson [формула Пуассона; formule de P.; P.s Formel; P.'s formula; P. képlete]: Formulă care dă valorile unei funcţiuni $u(x, y)$ în interiorul cercului de rază R, când se cunosc valorile $\overline{u}(\Theta)$ ale funcţiunii pe conturul acestui cerc. Dacă $x = r\cos\varphi$, $y = r\sin\varphi$, relaţia este

$$u(x, y) = u(r\cos\varphi, r\sin\varphi) = \frac{1}{2\pi} \int_0^1 \frac{R^2 - r^2}{R^2 + r^2 - 2Rr\cos(\varphi - \Theta)} \overline{u}(\Theta)\, d\Theta.$$

6. ~ lui Simpson [формула Симпсона; formule de S.; S.s Formel; S.'s rule; S. képlete]: Relaţie folosită pentru a obţine aria cuprinsă între curba $y = f(x)$, axa absciselor şi două paralele cu axa ordonatelor, trecând prin punctele de abscise a şi $a + pn$:

$$\int_a^{a+pn} f(x)\, dx = \frac{n}{3} (y_0 + 4y_1 + 2y_2 + 4y_3 + 2y_4 \cdots + 2y_{p-2} + 4y_{p-1} + y_p);$$

$$(p = 2k);\ y_i = (a + ix).$$

7. ~ lui Stirling [формула Стирлинга; formule de S.; S.s Formel; S.'s formula; S. képlete]: Relaţia

$$\log \Gamma(1+z) = \left(z + \frac{1}{2}\right) \log z - z + \frac{1}{2} \log 2\pi + \frac{1}{12z} - \int_0^\infty \frac{P_2(x)\, dx}{(z+x)^2},$$

valabilă oricare ar fi z, exceptând valorile negative reale.

$P_2(x)$ este polinomul lui Bernoulli definit de

$$P_1(x) = [x] - x + \frac{1}{2};\ P_1(x) = \frac{dP_2(x)}{dx},$$

unde $[x]$ este cel mai mare întreg cuprins în x. Pentru valorile reale şi pozitive a lui z, relaţia devine

$$\Gamma(1+z) = \sqrt{2\pi}\, z^{z+\frac{1}{2}}\, e^{-z+\frac{1}{12}z+\frac{\Theta}{z^2}} \quad 0 < \Theta < 1,$$

de unde rezultă formula lui Stirling pentru $n!$ (valabilă pentru n mare):

$$n! = \sqrt{2\pi}\, n^{n+\frac{1}{2}}\, e^{-n} \left(1 + \frac{1}{12n} + \frac{1}{288n^2} + \cdots\right).$$

8. ~ lui Stokes [формула Стокеса; formule de S.; S.s Formel; S.'s formula; S. képlete]: Formulă care exprimă că circulaţia unui vector de câmp $\overline{A}$ de-a-lungul unei curbe închise C, de element de linie $d\overline{s}$, este egală cu fluxul rotorului acelui vector prin suprafaţa S, de element de arie $d\overline{S}$, mărginită de acea curbă:

$$\oint_C \overline{A} \cdot d\overline{s} = \int_S \text{rot}\, \overline{A}\, d\overline{S}.$$

9. ~ lui Taylor [формула Тэйлора; formule de T.; T.s Formel; T.'s formula; T. képlete]: Formulă care exprimă pe $f(x_0 + h)$ în funcţiune de puterile lui h:

$$f(x_0 + h) = f(x_0) + \frac{h}{1} f'(x_0) + \frac{h^2}{1 \cdot 2} f''(x_0) + \cdots + \frac{h^{n-1}}{1 \cdot 2 \cdots (n-1)} f^{(n-1)}_{(x_0)} + R_n$$

$f^{(k)}_{(x_0)}$ fiind derivata lui $f(x_0)$ în punctul x, iar restul R_n având diferite forme, de ex.:

$$R_n = \frac{h^n (1-\Theta)^{n-1}}{1 \cdot 2 \cdots (n-1)} f^{(n)}(x_0 + \Theta h),\ 0 < \Theta < 1.$$

Formula se poate generaliza pentru mai multe variabile.

10. **Formula** mediei [формула средней; formule de la moyenne; Mittelwertsformel; law of the mean; középképlet]: Dacă $f(a)$ şi $f(b)$ sunt valorile pe cari le ia o funcţiune $f(x)$ pentru valorile a şi b ale variabilei ($b > a$), şi c este o valoare a variabilei cuprinsă între a şi b:

$$f(b) - f(a) = (b - a) f'(c).$$

11. ~ trapezului [трапецоидальная формула; formule du trapèze; Trapezformel; trapezoidal rule; trapézképlet]: Relaţie folosită în cuadratură

$$\int_a^{a+pn} f(x)\, dx = \frac{n}{2} [y_0 + 2y_1 + 2y_2 + \cdots + 2y_{p-1} + y_p];$$

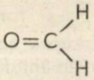
$$y_i = f(a + in),\ (i = 0, \cdots, p).$$

Ea exprimă aria cuprinsă între curba $y = f(x)$, axa absciselor şi două paralele la axa ordonatelor, cari trec prin punctele de abscisă a şi $b = a + pn$,

unde p este un număr întreg, iar n e lungimea unui segment de-a-lungul axei absciselor. Relația reprezintă aria cu o eroare care descrește indefinit odată cu n, când deci, pentru un interval $b-a$ dat, $p=\frac{b-a}{n}$ crește indefinit.

1. **Formula** balastului [формула балласта; formule du ballast; Ballastformel; lest formula; ballaszt képlet]. *Av.*: Formulă care dă înălțimea Δh, pe care un balon liber o poate câștiga prin aruncarea unei greutăți din balast, când destinderea gazului se face politropic și care are expresiunea $\Delta h=\frac{h_0 n}{Q}\Delta Q$, unde h_0 e înălțimea atmosferei uniforme (determinată cu formula $h_0=RT_1$, unde T_1 e temperatura absolută la sol), Q e totalitatea balastului, n e exponentul politropic al gazului din balon, și ΔQ e balastul aruncat.

2. **Formulă** chimică [химическая формула; formule chimique; chemische Formel; chemical formula; kémiai képlet]: 1. Simbol care indică numai felul și numărul atomilor din molecula unei substanțe, și e format, în acest caz, din simbolurile literale ale atomilor acelor elemente, purtând ca indice numărul de astfel de atomi cari se găsesc în moleculă (formulă chimică brută). — 2. Simbol care indică felul și numărul atomilor din molecula unei substanțe, ca și modul în care atomii sunt legați între ei prin legături covalente, și e format, în acest caz, din simbolurile literale ale atomilor, unite între ele printr'un număr de segmente egal cu multiplicitatea legăturii covalente dintre ei (formulă chimică de structură). — Ex.: Formula chimică brută a aldehidei formice este CH_2O, iar formula ei chimică de structură este:



Ea arată două legături covalente între atomul de carbon și cel de oxigen, și câte o legătură covalentă între atomul de carbon și atomii de hidrogen.

3. **Formulă** electronică [электронная формула; formule électronique; elektronische Formel; electronic formula; elektronikus képlet]. *Chim.*: Formulă chimică în care legăturile dintre atomii unei molecule sunt indicate prin puncte cari reprezintă electronii stratului exterior (electronii de valență) ai acelor atomi:

$$\mathrm{H:H;\ H:\overset{H}{\underset{H}{\ddot{C}}}:\overset{H}{\underset{H}{\ddot{C}}}:H;}$$

etc. Formula electronică redă mai fidel modul în care se efectuează o reacție chimică, cu deosebire în cazul reacțiilor ionice. Ex.:

$$\mathrm{Na\cdot + :\ddot{Cl}\cdot \rightarrow \overset{+}{Na} + :\ddot{Cl}:^{-}};\quad \mathrm{\dot{Mg}\cdot + 2:\ddot{F}\cdot \rightarrow \overset{++}{Mg} + 2:\ddot{F}:^{-}}$$

4. **Formulă** de lansare [формула бросания рыбьей молоди; formule de lancement; Fischbrutbesatzformel; fry-stock formula; a halivadék telepitési képlete]. *Pisc.*: Numărul de puieți în vârstă de 3···4 luni, cari trebue puși pe fiecare kilometru de râu, în vederea repopulării lui raționale. Pentru râurile de munte, de altfel singurele cari pot fi metodic repopulate, formula este: $N=20B\times L$, în care N este numărul de alevine (puiet tânăr de pește) de pus la kilometru, B este capacitatea biogenetică (v.), iar L e lățimea medie a apei respective, exprimată în metri.

5. **Formulă** de randament piscicol [формула рыбной производительности; formule de rendement piscicole; Fischertragsformel; formula of the yield of a fishery; a halhozam képlete]. *Pisc.*: Formulă care permite o evaluare a valorii economice a unei ape curgătoare. Pentru râurile de munte și din zona dealurilor, formula este $P=B\times L$, în care B e capacitatea biogenetică (v.), L lățimea medie a apei respective, în metri, iar P exprimă cantitatea de pește în kilograme, care s'ar putea recolta anual din acel râu, pe o lungime de 1 km dacă ar fi exploatat rațional. Ex.: Un râu de munte, cu lățimea medie de 5 m și capacitatea biogenetică VI, are un randament mediu posibil de $P=\mathrm{VI}\times 5=30$ kg păstrăvi anual la kilometru. Pentru râurile de șes, cu o producție eterogenă, compusă din pești de mărimi și calități variate, formula e $P=2B\times L$, deci o productivitate teoretic dublă; un râu de șes, lat de 10 m și cu capacitatea biogenetică IX, are un randament mediu posibil de $P=2\cdot\mathrm{IX}\cdot 10=180$ kg anual pe kilometru. La această valoare trebue adăugit aportul peștilor migratori (cum ar fi, în Dunăre, sturionii și scrumbiile), desvoltați în mare, și cari pătrund la anumite epoce în râu.

6. **Formular** [сборник установленных формул; formulaire; Formelsammlung; collection of formulas; képlettár]: Broșură sau volum cari cuprind formulele uzuale dintr'o ramură a Matematicelor, a Fizicei, Tehnicei, etc.

7. **Formulele** lui Delambre [формулы Д.; formules de D.; D. s Formeln; D.'s formulas; D. képletei]: Relații între unghiurile A, B, C și laturile a, b, c, ale triunghiurilor sferice:

$$\frac{\sin\frac{b+c}{2}}{\sin\frac{a}{2}}=\frac{\cos\frac{B-C}{2}}{\sin\frac{A}{2}};\quad \frac{\sin\frac{B+C}{2}}{\cos\frac{A}{2}}=\frac{\cos\frac{b-c}{2}}{\cos\frac{a}{2}};$$

$$\frac{\sin\frac{b-c}{2}}{\sin\frac{a}{2}}=\frac{\sin\frac{B-C}{2}}{\sin\frac{A}{2}};\quad \frac{\cos\frac{B+C}{2}}{\sin\frac{A}{2}}=\frac{\cos\frac{b+c}{2}}{\cos\frac{a}{2}}.$$

8. ~ lui Euler [Эйлеровские формулы; formules d'E; E. Formeln; E. formulas; E. képletei]: Relații cari exprimă funcțiunile trigonometrice de argument x, în funcțiune de exponențialele de argumente ix și $-ix$; (unde $i=\sqrt{-1}$):

$$\cos x=\frac{1}{2}\left(e^{ix}+e^{-ix}\right);\quad \sin x=\frac{1}{2i}\left(e^{ix}-e^{-ix}\right).$$

9. ~ lui Frenet [формулы Френета; formules de F.; F. s Formeln; F.'s formulas; F. képletei]: Intre versorii $\bar{u}_t$, $\bar{u}_n$, $\bar{u}_b$ atașați unui punct P al unei curbe (v. Frenet, triedrul lui ~),

primul fiind dirijat după tangenta la curbă, al doilea după normală şi al treilea după binormală ($\bar{u}_b=\bar{u}_t\times\bar{u}_n$), există următoarele relaţii:

$$\frac{d\bar{u}_t}{ds}=\frac{1}{\rho}\bar{u}_n;\quad \frac{d\bar{u}_n}{ds}=-\frac{1}{\rho}\bar{u}_t+\frac{1}{\delta}\bar{u}_b;\quad \frac{d\bar{u}_b}{ds}=-\frac{1}{\delta}\bar{u}_n,$$

ρ fiind raza de curbură, δ raza de torsiune şi ds elementul de arc al curbei în punctul P.

1. **Forni** [termen italian]. *Ind. chim. sp.*: Tip de cuptoare din zidărie, compuse dintr'un sistem de şase camere, cari servesc la extragerea sulfului. Pentru a pune cuptorul în funcţiune, se dă foc materialului din prima cameră; gazele de ardere trec printr'un tub de legătură în celelalte camere, unde încălzesc sulful rece. Astfel se economiseşte din sulful consumat pentru încălzire. Sin. Fornelli.

2. **Forolerit** [форолерит; forolérite; Forolerit; forolerite; forolerit]. *Mineral.*: Varietate zinciferă de rodonit.

3. **Forpic.** V. Compartiment de abordaj.

4. **Forsterit** [форстерит; forstérite; Forsterit, Magneziumolivin; forsterite; forszterit]. *Mineral.*: (Mg_2SiO_4). Ortosilicat de magneziu, care alcătueşte, în amestec cu fayalitul, seria isomorfă a olivinei.

5. **Forţă** [сила; force; Kraft; force; erő]. *Fiz.*: Acţiunea care imprimă corpurilor asupra cărora se exercită, acceleraţie faţă de sistemele de referinţă inerţiale (v. Inerţial, sistem de referinţă ~). Mai precis: Derivata în raport cu timpul a impulsului unui punct material în raport cu un sistem de referinţă inerţial, condiţionată de starea unui sistem fizic exterior punctului, se numeşte forţa exercitată de sistem asupra acelui punct material. Dacă m e masa inertă a punctului material, $\bar{v}$ e vitesa lui faţă de un sistem inerţial oarecare şi t e timpul, forţa $\bar{F}$ care se exercită asupra punctului material e mărimea vectorială:

$$\bar{F}=\frac{d}{dt}(m\bar{v}).$$

Forţa definită astfel are proprietatea că depinde numai de vitesele relative şi de poziţiile maselor şi ale sarcinilor electrice, incluziv ale punctului asupra căruia se exercită (v. Condiţiunilor, principiul ~ iniţiale) şi că satisface legea paralelogramului forţelor (v. Forţelor, legea paralelogramului ~): — Dacă o forţă $\bar{F}$ nu se exercită singură asupra punctului material (adică dacă punctul material se găseşte nu numai în prezenţa sistemului fizic S care condiţionează forţa $\bar{F}$, ci şi în prezenţa unor alte sisteme fizice S_i, cari condiţionează forţele $\bar{F}_i$), forţa $\bar{F}$, exercitată asupra lui de sistemul S, e deci egală cu derivata în raport cu timpul a diferenţei dintre impulsul punctului material şi impulsul pe care l-ar avea dacă ar lipsi forţa $\bar{F}$ (adică dacă ar lipsi sistemul fizic S). In particular, dacă forţa $\bar{F}$ anulează derivata în raport cu timpul a impulsului unui punct material pe care i l-ar imprima o altă forţă $\bar{G}$, cele două forţe îşi fac echilibru, adică $\bar{F}=-\bar{G}$, ceea ce permite definirea şi măsurarea statică a forţei $\bar{F}$ cu ajutorul forţei standard $\bar{G}$ (care poate fi, uneori, greutatea). Sin. Forţă newtoniană, Forţă acceleratoare, Forţă reală.

6. ~ **acceleratoare** [сила ускорения, ускоряющее усилие; force accélératrice; beschleunigende Kraft; accelerating force; gyorsító erő]: Sin. Forţă (v. mai sus).

7. ~ **newtoniană** [ньютонианская сила; force newtonienne; Newtonsche Kraft; Newtonian force; newtonikus erő]: Sin. Forţă (v. mai sus).

8. ~ **reală** [действительная, реальная сила; force réelle; physikalisch existierende Kraft; real force; reális erő]: Sin. Forţă (v. mai sus).

După felul mărimilor fizice de cari depinde, o forţă poate fi:

9. **Forţă de gravitaţie** [сила гравитации; force de gravitation; Gravitationskraft; gravitation force; gravitaciós erő, nehézségi erő]: Forţă care depinde de masele grele ale corpurilor cari o condiţionează şi se exercită asupra maselor grele. Dacă m_g e masa grea a unui punct material care se găseşte în câmpul de gravitaţie al unor mase grele, într'o poziţie în care intensitatea câmpului de gravitaţie e $\bar{g}$, forţa de gravitaţie $\bar{F}_g$ care se exercită asupra punctului de masă m_g este

$$\bar{F}_g=m_g\bar{g}.$$

Forţa de gravitaţie exercitată de câmpul de gravitaţie terestru asupra masei grele a unui corp se numeşte greutatea acelui corp. (Uneori se defineşte însă greutatea şi prin suma dintre forţa $\bar{F}_g$ şi forţa centrifugă fictivă care se exercită asupra corpului presupus în repaus la suprafaţa Pământului).

10. **Forţă electrică** [электрическая сила; force électrique; elektrische Kraft; electrical force; villamos erő]: Forţă care depinde de intensitatea microscopică locală a câmpului electric, şi se exercită asupra sarcinii electrice. Dacă q e o sarcină electrică concentrată, care se găseşte în poziţia în care intensitatea microscopică a câmpului electric este $\bar{e}$, forţa electrică $\bar{F}_e$ care se exercită asupra sarcinii q este

$$\bar{F}_e=q\bar{e}.$$

In Chimie şi în Mineralogie prezintă un interes particular următoarele forţe electrice:

11. ~ **de covalenţă** [сила ковалентности; force de covalence; Kovalenzkraft; covalence force; kovalens erő]. V. sub Forţă de schimb.

12. ~ **de electrovalenţă** [сила электровалентности; force d'électrovalence; Elektrovalenzkraft; electrovalence force; elektrovalens erő]: Forţă electrică exercitată între sarcinile libere ale atomilor cari constitue o moleculă sau o reţea cristalină.

13. ~ **van der Waals** [сила ван-дэр-Уэльса; force de v. d. W.; v. d. W. s. Kraft; v. d. W. 's. force; v. d. W.-i erő]: Forţă care se exercită asupra atomilor sau a grupurilor de atomi (cari pot

aparține aceleiași molecule sau pot forma molecule diferite), și se datoresc fie dipolilor electrici de inducție, fie celor de dispersiune (v. sub Forță de dispersiune). Forțele van der Waals intervin în fenomenele de asociație moleculară și de condensație.

Cele mai importante forțe van der Waals sunt cele cari corespund efectului de dispersiune:

1. **Forță de dispersiune** [сила дисперсии; force de dispersion; Dispersionskraft; dispersion force; elszórási erő]. Două molecule electric neutre sunt în interacțiune electrică prin intermediul momentelor lor electrice dipolare $\overline{p}$ și $\overline{p}'$. Aceste momente, și, deci, câmpurile respective, variază foarte repede cu timpul. Dacă valoarea lor mijlocie în timp e diferită de zero, moleculele au moment electric permanent, și câmpul electric are, în acest caz, o componentă statică. Aceste efecte statice, cari, eventual, se pot anula, formează obiectul studiului forțelor dipolare propriu zise (v. sub Forță van der Waals). — Efectul câmpului electric alternativ stabilit de componenta pur alternativă a momentului dipolar al unei molecule asupra celeilalte este asemănător cu efectul câmpului variabil al unei unde luminoase, cum e descris în teoria dispersiunii luminii, de unde numirea de efect de dispersiune. Energia de interacțiune W dintre cele două componente variabile ale momentelor dipolare are expresiunea

$$W = \frac{\overline{p}\overline{p}'}{r^3} - 3\frac{(\overline{p}\overline{r})\,(\overline{p}'\overline{r})}{r^5}.$$

In primă aproximație, această interacțiune aduce o contribuție nulă la energia totală a sistemului, deoarece această primă aproximație se obține luând valoarea mijlocie în timp a lui W. In a doua aproximație se obține însă o contribuție U, diferită de zero, care e invers proporțională cu puterea a șasea a lui r, și care, după o proprietate generală a perturbațiilor de ordinul al doilea, e negativă:

$$U = -\frac{C}{r^6}.$$

Această contribuție corespunde, deci, unei atracțiuni între molecule, forța respectivă, numită forță de dispersiune, fiind invers proporțională cu puterea a șaptea a lui r.

In Electricitate mai prezintă importanță:

2. ~ **-imagine** [сила изображения; force-image; Bildkraft; image force; képmás erő]: Forță exercitată asupra unei sarcini electrice de sarcina-imagine a ei față de o suprafață conductoare, egală cu rezultanta forțelor exercitate asupra ei de sarcinile pe cari le influențează pe acea suprafață.

In Teoria elasticității, în Rezistența materialelor și în Termodinamică prezintă interes o forță electrică exercitată în condițiuni particulare:

3. ~ **elastică** [сила упругости; force élastique; elastische Kraft; elastic force; rugalmas erő]: Forță corespunzătoare tensiunilor mecanice dintr'un mediu considerat (macroscopic) continuu. — Uneori, termenul de forță elastică e folosit impropriu și în locul termenului de tensiune, ca în expresiunea

4. ~ **elastică a vaporilor**. Sin. Tensiune de vapori (v.).

5. **Forță magnetică** [магнитная сила; force magnétique; magnetische Kraft; magnetical force; mágneses erő]: Forță care depinde de inducția magnetică microscopică locală (numită și intensitatea microscopică locală a câmpului magnetic) și se exercită asupra sarcinilor electrice în mișcare (adică asupra curenților electrici). Dacă q e o sarcină electrică concentrată și $\overline{v}$ e vitesa ei față de un sistem de referință permis (fix în raport cu grupul stelelor fixe în teoria electronilor, sau orice sistem inerțial, în teoria relativității restrânse), forța magnetică $\overline{F}_m$ care se exercită asupra sarcinii q în mișcare este

$$\overline{F}_m = q\overline{v}\times\overline{b},$$

unde $\times$ este simbolul produsului vectorial.

6. **Forță nucleară** [ядерная сила; force nucléaire; Kernkraft; nuclear force; magerő]: Forță diferită de cele electrice, magnetice și de gravitație, care se exercită între nucleoni (protoni și neutroni), și scade extrem de repede când crește distanța dintre ei; la distanțe sub ordinul 10^{-12} cm e mult mai mare decât celelalte, și asigură astfel stabilitatea nucleară, care se manifestă prin defectul de masă. In sensul Fizicei clasice, nucleonii trebue caracterizați, deci, nu numai prin masă și sarcină electrică, ci și printr'o a treia mărime, diferită de ele: pseudosarcina scalară, și eventuale mărimi tensoriale asemănătoare momentelor cinetice sau magnetice, cari provoacă câmpuri fizice proporționale cu ele (diferite de cele de gravitație și electromagnetic): câmpurile „nucleare", cari exercită asupra pseudosarcinii, respectiv asupra celorlalte mărimi ale nucleonilor, acțiuni ponderomotoare proporționale cu acele mărimi. Media energiei acestor câmpuri, efectuată după procedeul de „schimb", reprezintă energia de legătură, cu caracter de schimb, a particulelor nucleului atomic.

Datorită cinematicei cuantice, apare în Mecanica cuantică un tip specific de forță, fără corespondent în Fizica clasică, numit:

7. **Forță de schimb** [сила обмена (замены); force d'échange; Austauschkraft; exchange force; felcserélési erő]: Forță care rezultă dintr'un câmp fizic (electric, magnetic, nuclear, etc.), când se efectuează mediile după procedeul de „schimb". Dacă această medie se efectuează asupra câmpului electrostatic al electronilor a doi atomi, se obține legătura (forța) covalentă dintre atomii unei molecule. Dacă media se efectuează asupra câmpului „nuclear" al nucleonilor unui nucleu atomic, se obține legătura nucleară (adică forța de schimb care corespunde forței nucleare). —

8. **Forță lagrangiană** [сила Лагранжа, обобщенная сила; force lagrangienne; Lagrangische Kraft, verallgemeinerte Kraft; Lagrange's force, generalised force; Lagrange-féle erő]: Dacă q_1,

$q_2, \ldots q_n$ sunt n coordonate lagrangiene, cari determină complet configurația într'un moment dat, a unui sistem mecanic, și

$$\delta L = \sum_{i=1}^{n} Q_i \cdot \delta q_i$$

este lucrul mecanic elementar efectuat asupra sistemului când coordonatele variază cu δq_i $(i = 1, 2. 3, \ldots n)$, mărimile Q_i, cari pot depinde de coordonatele q_i $(i = 1, 2, 3, \ldots n)$ și eventual de timp, se numesc forțele lagrangiene cari se exercită asupra sistemului mecanic. Dacă q_i sunt coordonatele cartesiene ale punctelor materiale cari constitue sistemul mecanic, forțele lagrangiene sunt deci componentele forțelor newtoniene cari se exercită asupra lor. Dacă o coordonată q_k este un unghiu, forța lagrangiană corespunzătoare Q_k este componenta unui moment (static) după axa de rotație corespunzătoare unghiului q_k, etc. —

Din punctul de vedere al relațiilor forței cu legăturile la cari pot fi supuse sistemele de puncte materiale, ea poate fi:

1. **Forță de articulație** [сила сочленения; force d'articulation; Stützgelenkkraft; articulation force; csuklóerő]. V. sub Forță de legătură.

2. **~ de legătură** [сила связи, сила реакции; force de liaison; Reaktionskraft; force of reaction; viszható erő]: Forță care, exercitându-se asupra unui punct material, produce același efect mecanic ca și legăturile cu caracter geometric la cari e supus punctul, cum e condițiunnea de a se mișca pe o curbă sau pe o suprafață. Exemplu: forța de legătură care se exercită asupra unui punct material pe o suprafață fără frecare e, în fiecare poziție a punctului, normală pe acea suprafață. — Dacă legătura consistă în particular într'o articulație, forța de legătură pe care articulația o exercită asupra corpului se numește forță de articulație.

3. **~ propriu zisă** [активная сила; force proprement dite; eingeprägte Kraft; active force; tulajdonképeni erő]: Forță care nu e de legătură. Forța propriu zisă $\bar{F}$ care se exercită asupra unui punct material cu legături se poate descompune într'o componentă egală cu produsul masei m a lui prin accelerația $\bar{a}$ pe care i-o imprimă acțiunea combinată a forței $\bar{F}$ și a legăturilor, componentă care hotărăște mișcarea, și într'o a doua componentă: $\bar{F} - m\bar{a}$, egală cu diferența dintre $\bar{F}$ și prima componentă, care, din cauza legăturilor, nu contribue la mișcare, e egală și de sens contrar cu forța de legătură, și se numește forță pierdută.

4. **~ pierdută** [потерянная сила; force perdue; verlorene Kraft; lost force; elveszett erő]. V. sub Forță propriu zisă. —

Din punctul de vedere al relațiilor cu principiul acțiunii și reacțiunii, deosebim:

5. **Forță centrifugă** [центробежная сила; force centrifuge; Zentrifugalkraft; centrifugal force; centrifugális erő]. V. sub Forță de inerție.

6. **~ de inerție** [сила инерции; force d'inertie; Trägheitskraft; inertial force; tehetetlenségi erő]: Forța $\bar{F}_i = -m\bar{a}$, exercitată, în virtutea principiului acțiunii și reacțiunii, de un punct material de masă m asupra sistemului de puncte materiale care-i imprimă punctului accelerația $\bar{a}$, forță egală, deci, și de sens contrar cu cea exercitată de sistemul material asupra lui m. In cazul particular al mișcării circulare a unui punct material, ea e egală și de sens contrar cu forța centripetă, și se numește forță centrifugă; componenta forței de inerție după normala principală a traiectoriei mobilului asupra căruia se exercită se numește, de asemenea, forță centrifugă. —

Din punctul de vedere al relațiilor energetice, deosebim:

7. **Forță conservativă** [консервативная сила; force conservative; konservative Kraft; conservative force; konszervátiv erő]: 1. Dacă există o funcțiune de punct U scalară și univocă, numită funcțiune de forță, care depinde numai de poziția, nu și de vitesa sau de accelerația punctului material asupra căruia se exercită forța, astfel încât această forță $\bar{F}$ să fie egală cu gradientul funcțiunii de forță în locul în care se găsește punctul material: $\bar{F} = \text{grad } U$, forța $\bar{F}$ se numește conservativă. — 2. Dacă există o funcțiune U de coordonatele lagrangiene $q_1, q_2 \cdots q_n$, cari determină univoc configurația unui sistem mecanic, și dacă U este o funcțiune univocă de configurația sistemului, astfel încât lucrul mecanic elementar

$$\delta L = \sum_{i=1}^{n} Q_i \cdot \delta q_i$$

corespunzător variațiilor δq_i ale coordonatelor să fie egal cu diferențiala totală dU a funcțiunii U, se spune că forțele lagrangiene Q_i-sunt conservative.

Când coordonatele lagrangiene q_i sunt mărimi macroscopice, forțele lagrangiene corespunzătoare sunt macroscopice și se numesc macroscopic conservative, iar când q_i sunt mărimi microscopice, forțele Q_i sunt microscopice și se numesc forțe microscopic conservative.

Forțele lagrangiene macroscopice reprezentate de valorile medii efectuate asupra unor forțe lagrangiene microscopice conservative pot fi și neconservative. Un exemplu de acest fel îl constitue frecarea. — Intr'un sistem de puncte materiale asupra căruia se exercită numai forțe macroscopic conservative, lucrul mecanic organizat nu se transformă în căldură, adică energia mecanică macroscopică se conservă.

Un exemplu de forță conservativă e:

8. **~ centrală** [центральная сила; force centrale; Zentralkraft; central force; centrális erő]: Forță al cărei suport trece mereu printr'un punct care e fix în raport cu un sistem inerțial, și depinde numai de distanța dela acel punct.

1. **Forță** neconservativă [неконсервативная сила; force non conservative; nicht konservative Kraft; non-conservative force; nemkonszervátiv erő]: Forță care nu e conservativă. — Forțele neconservative pot fi disipative (ca frecarea) sau nedisipative (ca forța magnetică).

2. **Forță** disipativă [сила рассеяния, утечки; force dissipative; verschwenderische Kraft; dissipative force; disszipátiv erő]: Forță care, dacă se exercită asupra punctelor materiale ale unui sistem fizic, condiționează o transformare de energie din forma mecanică macroscopică în alte forme, printr'un efect termic, pierderea de energie mecanică în unitatea de timp fiind funcțiunea de disipație a sistemului considerat.

Exemplu de forță disipativă:

3. ~ **de frecare** [сила трения; force de frottement; Reibungskraft; friction force; surlódási erő]. V. sub Frecare.

4. **Forță** nedisipativă [нерассеивательная сила; force non dissipative; nicht dissipative Kraft; non dissipative force; nem diszipátiv erő]: Forță care, dacă se exercită asupra punctelor materiale ale unui sistem fizic, nu condiționează o transformare de energie din forma mecanică macroscopică, în alte forme de energie.

Forțele macroscopic conservative sunt nedisipative. Forța magnetică $F_m = q\bar{v} \times \bar{B}$, care se exercită într'un câmp magnetic de inducție $\bar{B}$, asupra unei sarcini q, care are vitesa $\bar{v}$, este de asemenea nedisipativă, fiindcă nu efectuează lucru mecanic asupra sarcinii. — Dacă forța F_m se transmite însă asupra conductorului în care se mişcă sarcinile q (cari pot fi electronii de conducție), prin interacțiunea electrică dintre aceste sarcini (electroni) şi conductor, forța astfel transmisă poate efectua lucru mecanic asupra conductorului, dacă vitesa acestuia are o componentă în direcția forței transmise, şi deci aceasta (egală cu F_m) poate fi disipativă. Acesta e cazul acțiunilor ponderomotoare cari se exercită asupra conductoarelor parcurse de curent ale rotorului în mişcare al unei maşini electrice. —

Din punctul de vedere al relațiilor dintre direcția forței şi traiectoria mobilului asupra căruia se exercită, deosebim:

5. **Forță centripetă** [центростремительная сила; force centripète; Zentripetalkraft; centripetal force; centripetális erő]: Componenta forței pe direcția normalei principale a traiectoriei unui punct material, care are totdeauna sensul îndreptat spre centrul cercului ei osculator. E egală cu produsul masei sale prin câtul dintre pătratul vitesei şi raza de curbură a traiectoriei punctului material.

6. ~ **tangențială** [тангенциальная сила; force tangentielle; Tangentialkraft; tangential force; tangenciális erő]: Componenta forței după tangenta la traiectorie, în punctul în care se găseşte mobilul. Sin. Componenta tangențială a forței. —

Din punctul de vedere al relațiilor cu sistemele de puncte materiale, deosebim:

7. **Forță interioară** [внутренняя сила; force intérieure; innere Kraft; internal force; belső erő]: Forță care se exercită asupra unei părți dintr'un sistem fizic şi e condiționată de restul sau de o parte din restul sistemului fizic considerat. Forțele de suprafață din interiorul unui corp, în cari consistă tensiunile mecanice, sunt un exemplu de forțe interioare corpului respectiv.

8. ~ **exterioară** [внешняя сила; force extérieure; äußere Kraft; external force; külső erő]: Forță care nu e interioară unui sistem de puncte materiale.

Din punctul de vedere al felului în care se exercită forțele în mediile aproximate prin medii continue, deosebim:

9. **Forță de suprafață** [поверхностная сила; force surfacique; Flächenkraft; surfacic force; felületi erő]: Dacă forțele interioare se exercită numai la distanțe infinit mici şi astfel încât, într'o secțiune, limita câtului dintre rezultanta forțelor cari se exercită dintr'o parte a secțiunii asupra celeilalte, şi aria secțiunii, pentru o arie care tinde spre zero odată cu toate dimensiunile sale, să tindă spre o valoare finită şi bine determinată, ele se numesc forțe de suprafață.

10. ~ **de volum** [объёмная сила; force de volume; Volumkraft; volume force; térfogati erő]: Dacă asupra punctelor materiale ale mediilor continue se exercită forțele astfel, încât limita câtului rezultantei lor prin volumul pe care-l ocupă punctele materiale pentru cari se consideră acea rezultantă, pentru un volum care tinde spre zero odată cu toate dimensiunile sale, să tindă către o valoare finită şi bine determinată, ele se numesc forțe de volum. Sin. Forță masică.

11. ~ **masică** [массовая сила; force de masse; Massenkraft; mass force; tömeg erő]. Sin. Forță de volum (v.).

12. ~ **tăietoare** [режущая сила; force tranchante; Schnittkraft; cutting force; nyíró erő]. V. sub Tăiere. —

Adesea interesează clasificări ale forțelor din punctul de vedere al aplicațiilor lor în Tehnică sau în Fizică. Deosebim, din acest punct de vedere, între altele:

13. **Forță aerodinamică** [аэродинамическая сила; force aérodynamique; aerodynamische Kraft; aerodynamic force; aerodinamikus erő]. V. sub Presiune dinamică.

14. ~ **aerostatică** [аэростатическая сила; force aérostatique; aerostatische Kraft; aerostatic force; aerostatikus erő]. V. sub Presiune statică.

15. ~ **ascensională** [подъемная сила; force ascensionnelle; Auftrieb; lift; felhajtó erő]. V. sub Ascensională, forță ~.

16. ~ **capilară** [капиллярная сила; force capillaire; Kapillarkraft; capillar force; kapilláris erő]. V. Capilare, forțe ~, şi sub Tensiune superficială.

17. ~ **de adeziune** [сила слипания; force d'adhésion; Adhäsionskraft; adhesion force; tapadási erő]. V. sub Adeziune.

1. **Forță de coeziune** [сила кохезии, сцепления; force de cohésion; Kohäsionskraft; cohesion force; kohéziós erő]. V. sub Coeziune.

2. **~ de frânare.** V. sub Frânare.

3. **~ de frângere** [сила излома, поломки; force de fracture; Umbruchkraft; breaking force; törési erő]. *Rez. mat.*: Forța statică maximă admisibilă la extremitatea liberă a unei piese în consolă (de ex. la extremitatea liberă a unui izolator de trecere), în direcția cea mai defavorabilă.

4. **~ de recul** [сила отдачи; force de recul; Rückschlagkraft; back-fire force; visszütő erő]. *Tehn.*: Forța care acționează asupra unei mase (asupra țevii unei guri de foc și a accesoriilor sale), constrângând-o să reculeze. V. sub Recul.

5. **~ de rezemare.** Sin. Forță de sprijin (v.).

6. **~ de sprijin** [реакция; réaction; Stützkraft; reaction; támasztó erő]: Forță care se exercită la suprafața de contact a unui corp cu altul, și e condiționată excluziv de acest contact. Sin. Forță de rezemare.

7. **~ de sustentație.** V. Portanță.

8. **~ de târîre** [сила увлечения, уноса; force d'entraînement; Schleppkraft; trailing force; hordozó erő]. *Hidr.*: Forța tangențială pe unitatea de suprafață $F_a = \gamma\, hI$ (kg/m²), — la râuri $\gamma\, RI$ (kg/m²) — dată de panta (I) la adâncimea (h), de raza hidraulică (R) și de greutatea specifică ($\gamma = 1000$) a apei, care, dacă ar fi exercitată de apă asupra pereților respectivi, ar eroda materialul lor (care poate fi: pământ, mâl argilos, mâl nisipos sau nu, material ca betonul de canale, etc.). Limitele ei sunt date tabelar în bibliografia de Hidrotehnică (v. și Viteză de antrenare).

9. **~ de tracțiune** [сила тяги; effort de traction; Zugkraft; tractive force; vonóerö]. *Tehn.*: Componenta în direcția mișcării, a rezultantei forțelor exercitate de organele motoare asupra unui vehicul. V. sub Tracțiune.

10. **~ de tracțiune la cârlig** [сила тяги на крюке; effort de traction au crochet; Zugkraft am Zughaken; traction on the draw hook; horogvonóerő]. *Tehn.*: Forța de tracțiune măsurată la dispozitivul de cuplare al unui vehicul.

11. **~ de tracțiune la jantă** [сила тяги на ободе; effort de traction à la jante; Zugkraft am Radumfang; tractive force at the wheel rim; a kerületi vonóerő]. *Tehn.*: Forța de tracțiune la periferia roților motoare.

12. **~ explozivă** [взрывная сила; force d'explosion; Explosionkraft; explosive force; robbanó erő]. V. sub Presiune de explozie.

13. **~ hidrostatică** [гидростатическая сила; force hydrostatique; hydrostatische Kraft; hydrostatic force; hydrostátikus erő]. V. sub Presiune statică.

14. **Forța impulsului de reacțiune** [сила реакционного импульса; force de l'impulsion de réaction; Kraft des Reaktionsimpuls; impulsion of reaction force; viszahatási impulzus erő]. V. sub Presiune de reacțiune. —

15. **~ impulsului hidraulic** [сила гидравлического удара; force de l'impulsion hydraulique; Kraft des hydraulischen Impuls, Kraft des hydraulischen Antriebs; hydraulic impulsion force; áramlási impúlzus erő]. V. sub Presiune dinamică. — In Mecanică, termenul de forță e folosit și în cazuri în cari se imaginează că ar interveni o forță, pentru a face anumite considerații. Exemplu:

16. **Forță virtuală** [виртуальная сила; force virtuelle; virtuelle Kraft; virtual force; virtuális erő]. *Mec.*: Forță ipotetică, presupusă aplicată unui sistem de puncte materiale în vederea determinării unei schimbări a stării sau unei proprietăți a lui (deformații, etc.).

17. **Forță centrifugă** [центробежная сила; force centrifuge; Zentrifugalkraft; centrifugal force; centrifugális erő]. V. sub Forță fictivă.

18. **~ complementară** [относительная сила; force complémentaire; Relativkraft; relative force; komplementáris erő]. V. sub Forță fictivă.

19. **~ Coriolis** [сила Кориолиса; force de C.; C.s Kraft; C. 's force; C.-féle erő]. V. sub Forță fictivă.

20. **~ d'Alembertiană** [сила д'А.; force de d'A; d'A.sche Kraft; d'A. force; d'A.-féle erő]. V. sub Forță fictivă.

21. **Forța deviantă a Pământului** [отклоняющая сила земли; force déviante de la terre; ablenkende Erdkraft; deviating force of the earth; a föld kitérési ereje]. *Mec.*: Forța Coriolis exercitată asupra particulelor în mișcare și datorită rotației Pământului, și a cărei expresiune este: $2\,\omega\, v \sin\varphi$, unde ω e vitesa unghiulară a Pământului, φ latitudinea și v vitesa mobilului. Este orizontală, perpendiculară pe vitesă, și dirijată spre dreapta în emisfera nordică, și spre stânga în emisfera sudică.

22. **Forță fictivă** [фиктивная сила; force fictive; fiktive Kraft, Trägheitskraft; fictive force, inertia force; látszólagos erő]. *Mec.*: Când se consideră mișcarea față de un sistem de referință neinerțial, și se operează, deci, cu accelerația relativă față de el, produsul masei unui punct material prin accelerația sa relativă nu e egal cu forța newtoniană care se exercită asupra punctului (fiindcă forța newtoniană e egală cu produsul masei prin accelerația lui față de grupul sistemelor de referință inerțiale). Fiindcă e avantajos să se calculeze însă ca și când legea de mișcare a punctului material ar fi valabilă și față de sistemul neinerțial, deoarece astfel se pot transpune de-a-dreptul asupra lui multe rezultate ale Mecanicei newtoniene, trebue operat ca și când s'ar exercita asupra oricărui punct material, afară de forța newtoniană $\overline{F}$, o altă forță, egală cu produsul masei sale m prin diferența dintre accelerația sa relativă $\overline{a}_r$ și cea absolută $\overline{a}$, numită forță fictivă $\overline{F}_f$ (fiindcă suma dintre forța newtoniană și cea fictivă e egală cu produsul masei punctului material prin accelerația lui relativă). In adevăr, dacă

$$\overline{F}_f = m\,(\overline{a}_r - \overline{a}),$$

urmează din a doua lege a lui Newton

$$\overline{F} = m\overline{a} = m\overline{a}_r - m\,(\overline{a}_r - \overline{a}) = m\overline{a}_r - \overline{F}_f,$$

adică

$$\overline{F} + \overline{F}_f = m\overline{a}_r.$$

Forțele fictive se deosebesc, deci, de cele reale, prin faptul că depind și de pozițiile, de vitesele și accelerațiile în raport cu sistemul de referință neinerțial la care se referă. — După teorema lui Coriolis, diferența dintre accelerația relativă și cea absolută e egală cu suma cu semn schimbat a accelerației de transport $\bar{a}_t$ și a accelerației lui Coriolis $\bar{a}_c=2\,\bar{\omega}\times\bar{v}_r$, unde $\bar{\omega}$ e vitesa unghiulară a sistemului neinerțial față de grupul sistemelor inerțiale, iar $\bar{v}_r$ e vitesa relativă a punctului material față de sistemul neinerțial. Deci

$$\bar{F}_f=-m\bar{a}_t-m\,(2\,\bar{\omega}\times\bar{v}_r).$$

Primul termen

$$F_t=-m\bar{a}_t$$

se numește forța fictivă de transport, iar al doilea

$$\bar{F}_c=-2\,m\bar{\omega}\times\bar{v}_r,$$

forța fictivă a lui Coriolis. — Dacă sistemul de referință neinerțial se alege, în particular, astfel încât punctul material (sau solidul rigid, când punctele materiale formează un astfel de solid) să fie în repaus față de el, accelerația relativă și a lui Coriolis sunt zero, forța fictivă se reduce la cea de transport, devine egală și de semn contrar cu forța reală, se numește forță fictivă d'alembertiană, și reprezintă forța fictivă care, adăugită celei reale, reduce problema de Dinamică față de grupul sistemelor inerțiale, la o problemă de Statică față de sistemul neinerțial folosit. — Forțele fictive se numesc și inerțiale sau de inerție, dar nu trebue confundate cu forțele newtoniene de inerție, pentrucă cele fictive trebue considerate aplicate punctului material a cărui mișcare se urmărește, și variază odată cu starea cinematică a sistemului de referință folosit, pe când forțele newtoniene de inerție se exercită, în virtutea principiului acțiunii și reacțiunii, asupra sistemului care imprimă accelerație punctului material considerat. — După principiul echivalenței (v.) și forțele de gravitație sunt forțe fictive sau inerțiale, dar forțele electrice și magnetice nu sunt fictive.

1. **Forță, funcțiune de** ~ [функция силы; fonction de force; Kraftfunktion; function of force; erőfüggvény]. V. sub Forță conservativă.

2. **Forță, linie de** ~ [линия (кривая) силы; ligne de force; Feldlinie; line of force; erővonal]: Curba tangentă în fiecare punct direcției vectorului care reprezintă forța aplicată în punctul considerat. Pentru câmpul de vectori

$$\bar{A}=A_x\bar{i}+A_y\bar{j}+A_z\bar{k},$$

presupuși proporționali cu forța, ecuația diferențială a liniei de forță este

$$\frac{dx}{A_x}=\frac{dy}{A_y}=\frac{dz}{A_z}.$$

Prin linia de forță a unui câmp scalar se înțelege linia de forță a câmpului de vectori proporționali cu gradientul câmpului scalar. —

Termenul de forță a fost folosit, și mai este folosit în Fizică și în Tehnică, cu accepțiuni improprii:

3. **Forță.** Termen vechiu (astăzi impropriu) pentru energie. Ex.: Forța vie este energia cinetică. — Actualmente, termenul „forță" nu se mai folosește cu înțelesul de „energie".

4. **Forță contraelectromotoare** [противоэлектродвижущая сила; force contre-électromotrice; gegenelektromotorische Kraft; counter-electromotive force; ellenelektromótoros erő]. *El.:* Tensiunea electromotoare (v.) indusă în indusul motoarelor electrice.

5. ~ **electromotoare** [электродвижущая сила; force électromotrice; elektromotorische Kraft; electromotive force; elektromótoros erő]: Termen pentru tensiunea electrică de-a-lungul unei curbe închise, a intensității câmpurilor electrice imprimate, sau induse prin mișcare, sau și prin simpla variație în timp a fluxului magnetic. — Forța electromotoare e numită în acest Lexicon numai tensiune electromotoare (v. Tensiune electromotoare).

6. ~ **electromotoare psofometrică** [псофометрическая электродвижущая сила; force électromotrice psophométrique; geräusch-elektromotorische Kraft; psophometric electromotive force; pszofometrikus elektromótoros erő]. V. Tensiune electrică psofometrică.

7. **Forță magnetomotoare** [магнитодвижущая сила; force magnétomotrice; magnetomotorische Kraft; magnetomotive force; magnétomótoros erő]. V. Tensiune magnetomotoare.

8. **Forța unui exploziv** [сила взрывчатого вещества; force d'un explosif; Kraft eines Sprengstoffes; force of an explosive; egy robbanóanyag ereje]. *Expl.:* Termen impropriu pentru mărimea dată de relația $f=rT$, care are dimensiunile unei energii pe unitatea de greutate și este egală cu înălțimea în decimetri, la care poate fi ridicată o greutate de 1 kg prin presiunea gazelor cari rezultă din explozia unui kilogram de exploziv, r fiind constanta gazelor rezultate din explozie, raportată la unitatea de masă, iar T temperatura absolută a gazelor imediat după explozie. —

Termenul de forță se folosește în Tehnica militară și în Economia politică în accepțiuni diferite de cele din Fizică:

9. **Forță aeriană** [воздушные силы; force aérienne; Luftstreitkraft; air force; légi haderő]: Totalitatea avioanelor de luptă pregătite în vederea unei acțiuni.

10. ~ **navală** [морские силы; force navale; Seestreitkraft; naval force; vizi haderő]: Ansamblul navelor de luptă pregătite pentru a primi o misiune.

11. ~ **terestră** [сухопутные силы; force terrestre; Landstreitkraft; army force; szárazföldi haderő]: Grup de unități militare terestre, posedând dotația și pregătirea necesară pentru eventualitatea unei acțiuni. —

12. **Forță de muncă** [рабочая сила; force de travail; Arbeitskraft; working force; munkaerő]. *Ec. pol.:* Totalitatea aptitudinilor fizice și intelectuale pe cari omul le pune în funcțiune când produce bunuri de un fel oarecare.

1. **Forțe** de producție [производственные силы; forces de production; Produktionskräfte; production forces; termelési erők]. *Ec. pol.:* Ansamblul format de forța de muncă (v.) a oamenilor și de uneltele de producție (v.).

2. **Forței, densitatea de suprafață a** ~ [поверхностная плотность силы; densité de surface de la force; Flächendichte der Kraft; surfacic density of force; az erő felületi sűrűsége]: Sin. Tensiune (v.).

3. **Forței, densitatea de volum a** ~ [объёмная плотность силы; densité de volume de la force; Raumdichte der Kraft; volumic density of force; az erő tartalomsűrűsége]: Limita câtului dintre rezultanta forțelor exterioare cari se exercită asupra unei părți dintr'un mediu continuu, și dintre volumul acelei părți, când volumul tinde astfel spre zero, încât toate dimensiunile lui să tindă spre zero.

4. **Forței, descompunerea** ~ [разложение силы; décomposition d'une force; Kraftzerlegung; resolution of a force; erőszétbontás]: Operațiunea grafică sau analitică de înlocuire a unei forțe prin alte forțe cu același punct de aplicație, și astfel încât suma vectorială a acestora să fie egală cu forța descompusă. — Operațiunea inversă este compunerea forțelor.

5. **Forțelor, legea paralelogramului** ~. V. Forțelor, principiul paralelogramului ~.

6. **Forțelor, principiul independenței acțiunii** ~ [принцип независимости действия сил; principe de l'indépendance de l'action des forces; Prinzip der Unabhängigkeit der Wirkung der Kräfte; principle of the independence of the action of forces; az erők függetlenségének hatáselve]: Acțiunea unei forțe asupra unui punct material este independentă de acțiunea altor forțe cari ar lucra simultan asupra lui. V. și Forțelor, principiul paralelogramului ~.

7. **Forțelor, principiul paralelogramului** ~ [принцип параллелограмма сил; règle du parallélogramme des forces; Prinzip des Kräfteparallelogramms; rule of the parallelogram of forces; erő parallelogramm elve]: Dacă un sistem material S_1 imprimă unui punct material de masă m accelerația $\overline{a}_1$ (față de grupul sistemelor inerțiale), iar un sistem material S_2 îi imprimă accelerația $\overline{a}_2$, coexistența celor două sisteme materiale imprimă punctului material considerat accelerația $\overline{a}$, egală cu suma vectorială a accelerațiilor $\overline{a}_1$ și $\overline{a}_2$, care se obține din ele după regula paralelogramului $\overline{a}=\overline{a}_1+\overline{a}_2$. Inmulțind cu masa m, se deduce din acest fapt experimental $m\overline{a}=m\overline{a}_1+m\overline{a}_2$, adică, fiindcă $m\overline{a}_1$ e forța $\overline{F}_1$ pe care o exercită S_1, $m\overline{a}_2$ e forța $\overline{F}_2$ pe care o exercită S_2, iar $m\overline{a}$ e forța $\overline{F}$ pe care o exercită sistemele coexistente S_1 și S_2 asupra punctului material m:

$$\overline{F}=\overline{F}_1+\overline{F}_2.$$

Dacă coexistă două sisteme materiale, cari ar exercita, fiecare separat, asupra unui punct material forțele $\overline{F}_1$ și $\overline{F}_2$, ele exercită deci asupra lui o forță $\overline{F}$, care se obține după regula paralelogramului din forțele $\overline{F}_1$ și $\overline{F}_2$ (compunerea forțelor). Acest principiu asigură caracterul de vector al forței. Sin. Legea paralelogramului forțelor.

8. **Forțatul legumelor** [форсирование овощей; forçage; Gemüsetreiberei; forcing of vegetables; zöldségtermelés gyorsitása]. *Agr.:* Totalitatea operațiunilor cu ajutorul cărora se poate scurta mult perioada necesară desvoltării plantelor leguminoase și se pot obține produse timpurii. In acest scop se folosesc răsadnițele și serele.

9. **Fortisan.** *Ind. chim. sp.:* Fire alcătuite din celuloză regenerată, având structura cu o anumită orientare, și ale căror micele sunt legate foarte strâns. Firele astfel obținute au o tenacitate foarte mare, comparabilă cu a firelor metalice (N. D.).

10. **Forzaț** [форзац; page de garde, feuillet de garde; Vorsatz, Vorsatzblatt; end paper; előlap]. *Arte gr.:* Foaia dublă de hârtie albă sau colorată, care face legătura dintre volum și scoarță. Una din file se lipește pe partea interioară a scoarței, iar cealaltă, de prima filă a cărții, fie în întregime, fie numai la cotor, restul rămânând volant.

11. **Foșălău** [чесальная; carde; Vorspinnkrämpel; scribbler; kenderfésű]. *Ind. țăr.:* Pieptene lat, de scărmănat lâna sau cânepa. V. sub Pieptene.

12. **Fosfat** [фосфат; phosphate; Phosphat; phosphate; foszfát]. 1. *Chim.:* Sare a acidului ortofosforic. Se cunosc trei feluri de fosfați: fosfați primari, corespunzători formulei ($PO_4H_2Me^{I}$), fosfați secundari (PO_4HMe^{II} sau $PO_4HMe^{I}_2$) și fosfați terțiari (PO_4Me^{III}). Aceste trei clase de săruri, având constante de hidroliză diferite, se deosebesc mult în privința comportării față de indicatori: sarea primară este acidă, cea secundară e neutră sau slab bazică, iar cea terțiară e bazică.

Fosfații terțiari sunt insolubili în apă, cu excepțiunea celor alcalini. Fosfații solubili dau, cu azotatul de argint, un precipitat galben, caracteristic, de fosfat triargentic. — 2. *Agr.:* Ingrășământ chimic, în a cărui compoziție au un rol predominant diferiți fosfați.

13. ~ **de Cioclovina** [Чокловина-фосфат; phosphate de C.; C. Phosphat; C. phosphate; C.-ai foszfát]. *Agr.:* Ingrășământ fosfatic, cu 21,75% P_2O_5, extras dintr'un zăcământ descoperit în peștera Cioclovina din comuna Pui, Jud. Hunedoara. Provine din descompunerea cadavrelor de lilieci și de alte animale. E propriu pentru solurile neutre și acide.

14. **Fosfatare** [удобрение почвы фосфатом; phosphatage; Phosphatierung; phosphating; foszfátálás]. *Agr.:* 1. Imbogățirea în fosfați a terenurilor de cultură. — 2. In viticultură, prin fosfatare se înțelege adăugirea de fosfat de calciu la prepararea mustului, pentru a activa fermentația și a mări procentul de alcool.

15. **Fosfatare** [фосфорирование; phosphatage; Phosphatbehandlung, Phosphatierung; phosphating; foszfátálás]. *Metl.:* Operațiunea de tratare a obiectelor de oțel sau de fontă prin încălzire

într'o baie cu soluții de acid fosforic sau de fosfați de fier, de mangan, de zinc, ceea ce are ca urmare acoperirea lor cu un strat subțire și uniform de fosfat cristalin. Se realizează astfel un strat de protecțiune contra agenților corozivi, al cărui efect poate fi îmbunătățit prin tratare cu uleiuri, cu grăsimi, sau prin vopsire. Fosfatarea se face prin introducerea pieselor decapate în soluția care fierbe, unde sunt ținute timp de aproximativ o oră. Pe măsură ce suprafața obiectului se fosfatează, desvoltarea de hidrogen (care indică reacția chimică ce se produce între suprafața obiectului și soluție) se micșorează, până ce se oprește complet (grosimea stratului de fosfat format împiedecând continuarea reacției). In metalurgie se folosesc mai multe procedee de fosfatare, la cari durata de formare a stratului de fosfat depinde de compoziția soluției de lucru. Astfel, în procedeul atramentării se întrebuințează o soluție de fosfat de fier și de mangan; în procedeul parkerizării se întrebuințează o soluție de fosfat de fier și de mangan, la care se adaugă și săruri ale acidului silicic; în procedeul bonderizării, o soluție de fosfat de fier, la care se adaugă fosfat acid de cupru. Prin aceste procedee, timpul de lucru se reduce dela cca o oră, la 10 până la 3 minute.

1. **Fosfataze** [фосфатазы; phosphatases; Phosphatasen; phosphatases; foszfátázok]. *Chim. biol.*: Enzime din clasa hidrolazelor, grupul esterazelor. Fosfatazele sunt răspândite în natură în cele două regnuri vii, și scindează în organisme, prin hidroliză, esterii acidului fosforic. Fosfatazele acționează asupra fosfatidelor, asupra esterilor fosforici ai glicogenului și hexozelor, asupra nucleotidelor, etc. Pirofosfatazele scindează acidul pirofosforic în două molecule de acid fosforic. Fosfoamidazele desfac, prin hidroliză, acidul fosforic legat de o grupare aminică. — Activitatea fosfatazelor din sol este ajutată de arăturile de vară, cari fac să se producă o transformare a acidului fosforic, proporția de anhidridă fosforică solubilă în apă devenind de 3···5 ori mai mare decât în cazul parcelelor de sol arate numai toamna.

2. **Fosfatide** [фосфатиды; phosphatides; Phosphatide; phosphatides; foszfátidek]. *Chim.*: Esteri ai acidului fosforic cu substanțe cari au caracter lipoid. Dintre fosfatide, cele mai importante sunt cefalinele și lecitinele. Prin hidroliză, fosfatidele dau: glicerină, acizi superiori, acid fosforic, aminoalcooli și colamină sau colină. În fosfatide, acidul fosforic formează acizi α- sau β-glicerofosforici, el fiind esterificat cu glicerina. Fosfatidele dau ioni bipolari, pentrucă au în moleculă o sarcină pozitivă și una negativă. Au proprietăți capilar active. Alte fosfatide importante în organism, afară de lecitine și cefaline, sunt sfingonidina și cerebrona cari au, în locul glicerinei, un alt alcool, sfingozinul.

3. **Fosfazot** [фосфазот; phosphazote; Phosphazot; phosphazote; foszfázot]. *Agr.*: Îngrășământ de azot și acid fosforic, obținut prin amestecarea ureei, a fosfatului de calciu și a acidului sulfuric. Conține 4···11% N și 10···14% P_2O_5.

4. **Fosfină:** Sin. Hidrogen fosforat (v. sub Fosfor).

5. **Fosfine** [фосфины; phosphines; Phosphine; phosphines; foszfinek]. *Chim.*: Compuși organici, derivați ai hidrogenului fosforat prin înlocuirea hidrogenului cu radicali alchilici. Se deosebesc fosfine primare, secundare, terțiare și săruri de fosfoniu. Fosfinele alifatice se obțin prin alchilarea directă a hidrogenului fosforat. Fosfinele sunt asemănătoare aminelor, dar au o bazicitate mai mică. Prin oxidare, dau acizi fosfinici. Se oxidează ușor, chiar în aer, atomul de fosfor având tendința de a trece din tri- în pentavalent.

6. **Fosfiți** [фосфиты; phosphites; Phosphite; phosphites; foszfitek]. *Chim.*: Sărurile acidului fosforos. Sunt solubile în apă. Fosfiții nu se oxidează la aer, ci numai cu ajutorul oxidanților. La cald, se descompun în hidrogen fosforat și în fosfuri sau pirofosfați.

7. **Fosfocerit.** V. Rabdofan.

8. **Fosfoferit** [фосфоферрит; phosphoferrite; Phosphoferrit; phosphoferrite; foszfoferrit]. *Mineral.*: $(Fe^{\cdot\cdot}, Mn)_3[PO_4]_2 \cdot 5H_2O$. Cristalizează în sistemul rombic bipiramidal. Are coloare verde.

9. **Fosfoniu,** săruri de ~ [соли фосфония; sels de phosphonium; Phosphoniumsalze; phosphonium salts; foszfoniumsók]. *Chim.*: PH_4X (X = metaloid). Săruri rezultate din combinarea directă a hidrogenului fosforat cu hidracizii halogenați. În aceste combinații, gruparea PH_4 are rolul de metal și se numește fosfoniu.

10. **Fosfoproteide** [фосфопротеиды; phosphoprotéides; Phosphoproteiden; phosphoproteins; foszfoproteidek]. *Chim. biol.*: Grup de proteide a căror grupare prostetică este formată de acidul ortofosforic. Fosfoproteidele sunt insolubile în apă, au un pronunțat caracter acid, și sunt ușor solubile în alcalii. Cea mai importantă fosfoproteidă este cazeina, care se găsește în lapte sub formă de sare complexă de calciu. În gălbenușul de ou, strâns legată de o lecitină, se găsește ovovitelina.

11. **Fosfor** [фосфор; phosphore; Phosphor; phosphorus; foszfor]. *Chim.*: P; nr. at. 15; gr. at. 30,98; gr. sp. 1,836; p. t. 44,1°; p. f. 280°. Element tri- și pentavalent din grupa a cincia a sistemului periodic, răspândit în natură sub formă de fosfați (săruri ale acidului fosforic) ca: fosforit, apatit, vivianit și monazit. Se găsește, de asemenea, sub formă de fosfat de calciu, în guano, unde provine din excrementele putrezite ale unor pasări marine. Tot în natură se găsește, în combinații atât neorganice cât și organice, în urina, sângele, țesuturile și oasele animalelor.

Se prezintă în două forme alotrope extreme: fosforul alb și fosforul negru. Între acestea două există și formele intermediare: fosforul violet, fosforul roșu și fosforul roșu deschis. Densitățile lor variază astfel: fosfor alb 1,82, fosfor roșu deschis 1,88, fosfor roșu 2,20, fosfor violet 2,36, fosfor negru 2,69.

Fosforul alb se prezintă ca o masă cristalină transparentă, de consistența cerii, care poate fi tăiată cu cuțitul. Se oxidează cu ușurință în aer cu formare de P_2O_3 și P_2O_5, din care cauză se păstrează sub apă. Lumina îl transformă în fosfor roșu. Se topește la 44,1°, dând un lichid incolor care poate fi păstrat mult timp în această stare, ceea ce arată că prezintă tendință spre suprarăcire (suprafuziune). Se purifică prin antrenare cu vapori de apă. Din valoarea densității vaporilor urmează că molecula conține patru atomi de fosfor, cari se pot disocia reversibil cu mărirea temperaturii. La 2000° molecula este disociată în atomi liberi. Fosforul alb reacționează cu hidrat de sodiu, dând hidrogen fosforat și hipofosfit de sodiu (celelalte forme alotrope, afară de fosforul roșu deschis, nu dau această reacție). Fosforul alb se aprinde la aer la 60,34° (celelalte forme altrope, mult mai sus). În aer se oxidează, dând pentoxid de fosfor, conform reacției: $P_4+5O_2 \rightarrow P_4O_{10}$.

Fosforul alb se oxidează lent la temperatură joasă (autooxidare), emițând o lumină slabă, vizibilă la întunerec, numită impropriu fosforescență (energia produsă de reacția chimică apare sub formă de radiație de lumină, și nu apare căldură, ca în celelalte reacții). Oxidarea lentă este însoțită de formare de ozon și anume, pentru fiecare atom-gram de fosfor, 0,6 moli de ozon. Se combină violent cu halogenii (de ex. se aprinde spontan în clor). Fosforul se combină cu sulful și cu multe metale, dând fosfuri. Are proprietăți reducătoare, precipitând metalele din soluțiile sărurilor lor. Spre deosebire de celelalte forme alotrope, fosforul alb este foarte toxic, doza mortală pentru adulți fiind de 0,1 g. Se prepară calcinând un amestec de fosfat de calciu (fosforit) cu nisip și cocs în cuptorul electric, la peste 2 000° Reacția are două faze: bioxidul de siliciu pune mai întâi în libertate pentoxidul de fosfor:

$$Ca_3(PO_4)_2+3SiO_2 \rightarrow 3CaSiO_3+P_2O_5;$$

pentoxidul de fosfor este apoi redus cu cărbune:

$$2P_2O_5+10C \rightarrow 10CO+P_4.$$

Vaporii de fosfor formați (spre a se evita oxidarea) sunt conduși sub apă, unde se condensează în fosfor alb. Fosforul alb are întrebuințări limitate; din el se fabrică acid fosforic, prin oxidare cu acid azotic 20° Bé, sau cu vapori de apă la 500°.

Fosforul negru se obține din fosforul alb prin încălzire la 200° sub o presiune de 12000 at. Are o structură macromoleculară constituită din straturi compuse din câte două plane paralele de atomi; în fiecare plan, un atom de fosfor este legat prin trei covalențe de alți trei atomi de fosfor. Este insolubil în toți solvenții fosforului alb.

Fosforul roșu se obține prin încălzirea fosforului alb, în absența aerului, la 200···800°. Reacția se produce cu desvoltare de căldură și este catalizată de mici cantități de iod. Sub presiune, se topește la 600°; la presiunea ordinară, la aceeași temperatură sublimează și trece în fosfor alb, de unde rezultă că deosebirea de formă alotropă nu există în faza de vapori. Fosforul roșu nu are miros, și este practic insolubil în toți solvenții fosforului alb. Din această insolubilitate urmează că molecula fosforului roșu este o veritabilă macromoleculă. Are duritate mare față de a fosforului alb. Fosforul roșu se întrebuințează la prepararea pastei de pe cutiile de chibrituri (v.).

Fosforul roșu deschis se obține, prin depunere, dintr'o soluție de fosfor alb în sulfură de carbon, când este iradiată cu radiații ultraviolete, sau prin fierbere, dintr'o soluție de fosfor alb în tribromură de fosfor.

Fosforul violet se obține prin disolvarea fosforului alb în plumb topit și îndepărtarea plumbului prin tratare cu acid azotic. Se prezintă în cristale hexagonale, sub formă de foițe.

Principalii compuși ai fosforului:

Hidrogen fosforat [водород, содержащий фосфор; hydrogène phosphoré; Phosphorwasserstoff; phosphuretted hydrogen, hydrogen phosphide; foszfor-hidrogén]: PH_3. Compus hidrogenat al fosforului, gaz fără coloare, cu miros de usturoiu, foarte puțin solubil în apă; p. f. —85° și p. t. —132,5° Este o bază foarte slabă, care are proprietăți reducătoare. Este un gaz de luptă toxic general, cu produsul letal 500. Pe câmpul de luptă se întrebuințează, de fapt, fosfura de calciu, care, împrăștiată pe pământ, desvoltă cu umezeala pământului și a aerului, hidrogenul fosforat. Sin. Fosfină.

Hidrogen fosforat lichid [жидкий водород, содержащий фосфор; hydrogène phosphoré liquide; flüssiger Phosphorwasserstoff; liquid phosphuretted hydrogen, liquid hydrogen phosphide; csepfolyos foszfor-hidrogén]: P_2H_4. Lichid incolor, insolubil în apă, foarte refringent, cu p. f. 58°, care se aprinde în aer. Are o constituție chimică asemănătoare cu a hidrazinei ($H_2N—NH_2$).

Hidrogen fosforat solid [твердый водород, содержащий фосфор; hydrogène phosphoré solide; fester Phosphorwasserstoff; solid phosphuretted hydrogen, solid hydrogen phosphide; szilárd foszfor-hidrogén]: $P_{12}H_6$. Compus hidrogenat al fosforului, care se prepară prin descompunerea la cald a fosfurii de calciu cu acid clorhidric. Este o pulbere galbenă, care se aprinde la 200°.

1. **Fosfor,** pentaclorură de ~ [пятихлористый фосфор; pentachlorure de phosphore; Phosphorpentachlorid; phosphorus pentachloride; foszforpentáklorid]: PCl_5. Corp solid, cristalizat, de coloare gălbuie, obținut prin acțiunea clorului asupra triclorurii de fosfor. La încălzire moderată (140°) sublimează, iar prin încălzire puternică (300°) se disociază în triclorură de fosfor și în clor. Apa îl hidrolizează cu formare de acid fosforic și acid clorhidric. Este întrebuințat ca agent de clorurare în sinteza organică.

2. **~, pentoxid de ~** [пятиокись фосфора; pentoxyde de phosphore; Phosphorpentoxyd; phosphorus pentoxide; foszforpentoxid]: P_2O_5. Masă albă cristalină care, prin calcinare, se topește și dă o masă sticloasă. Se prepară prin

oxidarea fosforului alb cu un exces de oxigen sau prin calcinarea fosfaților cu bioxid de siliciu. Este foarte avid de apă, cu care se combină și dă acid ortofosforic. Pe această proprietate se bazează folosirea lui în laborator, la uscarea gazelor și a diferitelor substanțe chimice. In stare solidă, formula de structură este P_4O_{10}.

1. **Fosfor,** triclorură de ~ [треххлористый фосфор; trichlorure de phosphore; Phosphortrichlorid; phosphorus trichloride; foszfortriklorid]: PCl_3. Compus halogenat al fosforului, obținut direct din elemente, prin trecerea unui curent de clor peste fosfor alb slab încălzit. Este un lichid incolor, foarte refringent, care fumegă în aer. Are p. f. 76°, p. t. — 120° și d. 1,6129 la 20°. Apa îl hidrolizează în acid fosforos și acid clorhidric. Se folosește ca agent de clorurare în sinteza organică.

2. ~, **trioxid de** ~ [трехокись фосфора; trioxyde de phosphore; Phosphortrioxyde; phosphorus trioxide; foszfortrioxid]: P_2O_3. Masă albă cristalină, cu p. t. 22,5° și p. f. 173°, obținută prin oxidarea lentă a fosforului în aer. Formula de structură în stare solidă este P_4O_6, ceea ce arată tendința compușilor oxigenați ai fosforului de a forma macromolecule. Reacționează cu apa, cu formare de acid fosforos.

3. **Fosforic,** acid ~ [фосфорная кислота; acide phosphorique; Phosphorsäure; phosphoric acid; foszforsav]: H_3PO_4. Acid oxigenat al fosforului, obținut prin hidroliza pentoxidului de fosfor sau a pentaclorurii de fosfor. Industrial, se prepară prin oxidarea fosforului cu acid azotic diluat (20° Bé), sau prin tratarea fosfatului de calciu cu acid sulfuric diluat și concentrarea soluției. Este un lichid siropos, cu p. t. 42,35°, foarte solubil în apă; prin încălzire la 213°, se transformă în acid pirofosforic. Acidul fosforic se disociază numai în două trepte, cel de al treilea hidrogen fiind greu ionizabil. Cu metalele reacționează, dând fosfați și desvoltând hidrogen. Sin. Acid ortofosforic.

4. **Fosforos,** acid ~ [фосфористая кислота; acide phosphoreux; phosphorige Säure; phosphorous acid; foszforos sav]: H_3PO_3. Acid oxigenat al fosforului, care se prepară prin oxidarea lentă a fosforului la aer umed, ori prin hidroliza trioxidului de fosfor sau a triclorurii de fosfor. Este un acid bibazic, cel de al treilea hidrogen fiind nedisociabil. Prin încălzire se descompune în acid fosforic și hidrogen fosforat. Este un reducător energic, folosit în acest scop în Chimia analitică. Cu metalele reacționează, dând fosfiți și desvoltând hidrogen.

Fosforul formează și acizii: metafosforic, PO_3H, care are o pronunțată tendință de polimerizare, întrebuințat numai în lucrările de laborator, — și pirofosforic, $P_2O_7H_4$, ale cărui săruri, pirofosfații, sunt cunoscute și în stare naturală. Fosforul se combină direct și cu metalele, dând fosfuri. V. sub Fosfură.

5. **Fosforescență** [фосфоресценция; phosphorescence; Phosphoreszenz; phosphorescence; foszforeszcencia]. V. sub Fotoluminescență.

6. **Fosforilază** [фосфорилаза; phosphorylase; Phosphorylase; phosphorylase; foszforiláza]. *Chim. biol.*: Enzimă sub acțiunea căreia se formează esterul lui Cori, din glicogen și acid fosforic.

7. **Fosforit** [фосфорит; phosphorite; Phosphorit; phosphorite, rock-phosphate; foszforit]. *Mineral.*: Rocă sedimentară cu aspect concreționar, formată din fosfat de calciu. Se produce, printr'o serie de procese chimice, prin concentrarea selectivă a fosforului din resturile viețuitoarelor: fie din acumularea directă a resturilor de vertebrate, coprolite, etc., fie din reacția substanțelor cari conțin fosfor asupra unui substrat de obiceiu calcaros. Se întrebuințează în agricultură, ca îngrășământ chimic; în mică măsură se întrebuințează și pentru extragerea fosforului.

8. **Fosforoscop** [фосфороскоп; phosphoroscope; Phosphoroskop; phosphoroscope; foszforoszkop]. *Fiz.*: Dispozitiv destinat determinării duratei de emisiune a luminii de către o substanță fotoluminescentă, în special a substanțelor cu durată de emisiune nu prea lungă.

Dacă această durată de emisiune nu este prea scurtă, se folosesc aparate cu piese rotitoare, de ex. cel de tip Becquerel, care e format din două discuri ce se pot roti în jurul unei axe comune. Aceste discuri opace au deschideri în formă de sectoare. Prin deschiderile unuia din discuri se luminează substanța luminescentă conținută între discuri. Prin deschiderile celuilalt disc se observă lumina reemisă. Variind vitesa unghiulară și mărimea sectoarelor, se poate determina timpul dintre excitarea substanței și reemisiunea luminii. Cu astfel de aparate se determină durate de emisiune mai mari de 10^{-6} s.

Pentru intervalele mai scurte, iluminarea și observarea sunt întrerupte periodic, fasciculele de lumină incidentă și reemisă traversând câte un dispozitiv compus din doi nicoli încrucișați, între cari se găsește câte o celulă Kerr ce funcționează la frecvență convenabilă. Cu acest tip de aparate (numite și fluorometre, fiindcă se întrebuințează în determinările de durată de fluorescență) se pot determina intervale de emisiune de 10^{-9} s.

9. **Fosfură** [фосфид; phosphure; Phosphid; phosphide; foszfid]. *Chim.*: Compus al fosforului cu un metal. Ex.:

10. ~ **de calciu** [фосфид кальция; phosphure de calcium; Phosphorkalzium; calcium phosphide; kalciumfoszfid]: P_2Ca_3. Compus al fosforului cu calciul; e un produs vătămător care se formează în cursul fabricației cianamidei de calciu, și pe care tehnica industrială trebue să-l elimine.

11. ~ **de zinc** [фосфид цинка; phosphure de zinc; Zinkphosphid; zinc phosphide; cinkfoszfid]: P_2Zn_3. Substanță întrebuințată la combaterea rozătoarelor (șobolani, etc.); în mediu acid, degajă hidrogen fosforat, care e foarte otrăvitor.

12. **Fosgen** [фосген, хлорокись углерода; phosgène, oxychlorure de carbone, colongite; Phosgen, Zusatz; phosgene, carbonyl chloride; foszgén]. *Gaze*: $COCl_2$. Corp gazos, cu p. f. + 8°. Densitatea față de aer: 3, 5. Gaz de luptă sufocant, asfixiant și trecător. Se prepară prin acțiunea clorului asupra oxidului de carbon, în prezența unui

catalizator de cărbune activ $CO+Cl_2=COCl_2$. Are produsul letal 450, pragul de excitaţie 5 mg/m³, limita de suportabilitate 20 mg/m³. A fost întrebuinţat în primul războiu mondial în valuri de gaze, în proiectile şi în aruncătoare.

1. **Fosgenit** [фосгенит; phosgénite; Phosgenit; phosgenite; foszgenit]. *Mineral.*: Pb_2 $[Cl_2 | CO_3]$. Cristalizează în sistemul pătratic-trapezoedric, în cristale columnare scurte, sau piramidale, adesea cu multe feţe. Prezintă clivaj perfect după (110) şi (001); are spărtura concoidală, duritatea 2, 5···3 şi gr. sp. 6···6,3. Are luciu adamantin gras, coloare albă, cenuşie sau galbenă. E transparent până la translucid. Apare în zona de oxidare a zăcămintelor de galenă.

2. **Fosgenoximă** [фосгеноксим; phosgénoxime; Oximkarbonylchlorid; carbonyl chloride oxime; foszgénoxim]. *Gaze:* Cl_2CNOH. Corp solid; se prezintă în cristale incolore, cu p. t. 39···41° şi p. f. 129°. Are o mare tensiune de vapori şi miros pătrunzător şi sufocant. Este nestabilă. Poate fi stabilizată cu sulfat de sodiu anhidru. E un gaz de luptă foarte iritant, şi un caustic al pielei. Nu a fost folosită în războiu. Sin. Diclorformoximă.

3. **Fosilă** [ископаемый, окаменелый; fossile; Fossil; fossil; foszil, kövület]. *Paleont.*: Orice urmă (schelet, mulaj, cochilie, ţesut, amprentă, etc.) lăsată de animale sau de plante, şi care s'a conservat în depozitele sedimentare.

4. **Fosile caracteristice** [характеристические ископаемые; fossiles caractéristiques (bons fossiles); Leitfossilien; characteristic fossils; vezérkövületek]. *Paleont.*: Fosile cari servesc la determinarea vârstei relative a formaţiilor geologice. Ele provin dela animale sau dela plante cari, fie că au avut o perioadă scurtă de existenţă, fie că s'au perpetuat mai mult timp, dar s'au modificat necontenit. In plus, au putut acoperi, în anumite timpuri, arii continentale sau marine foarte întinse. Ex.: Amoniţii sunt fosile caracteristice pentru Mesozoic, numuliţii pentru Eocen, mamiferele pentru Terţiar, fusulinele pentru Carbonifer, etc.

5. **Fosilizare** [процесс окаменения; fossilisation; Fossilienbildung, Versteinerung; fossilisation; kövületezés]. *Geol.*: 1. Ansamblu de fenomene fizice, chimice şi biologice, cari au intervenit începând dela moartea unui organism oarecare, şi cari au condus la conservarea, în stratele geologice, a fosilei respective.— 2. Modul cum este conservată o fosilă (mineralizare, incrustare, carbonizare, mumifiere, etc.).

6. **Fostână.** *Mine:* Scândură groasă; dulap (termen minier, Valea Jiului).

7. **Fosterit** [фостерит; fostérite; Fosterit; fosterite; foszterit]. *Ind. chim. sp.*: Grup de răşini, întrebuinţat ca agent de impregnare a izolaţiei înfăşurărilor electrice. Prezintă avantajul de a putea fi folosit fără solvent. In momentul întrebuinţării se prezintă în stare lichidă, conţinând, de fapt, un solvent, care reacţionează cu răşina şi dă produsul care se solidifică.

8. **Fot** [фот, единица освещённости; phot; Phot; phot; fot]. *Opt.*: Unitatea de iluminaţie, care se stabileşte când o suprafaţă iluminată de un centimetru pătrat primeşte fluxul de un lumen repartizat uniform. V. sub Unităţi.

9. **Fotă.** *Ind. ţăr.*: Îmbrăcăminte formată din una sau din două bucăţi dreptunghiulare de stofă de lână, lucrate cu diferite desene şi colori, lungi până la glesne, pe cari săteanca le poartă dela brâu în jos; când se compune din două bucăţi, partea mai lată e în spate, iar cea îngustă, în faţă.

10. **Fotocartare** [черчение карты по фотографии; construction d'une carte d'après photographie; Bildkartierung; tracing of a map from photographs; fototérképezés]. *Fotgrm.*: Operaţiunea de construire a unei hărţi după fotograme.

11. **Fotocartograf** [фотокартограф; photocartographe; Photokartograph; photocartograph; fotokartograf]. *Fotgrm.*: Aparat fotogrammetric pentru construirea automată a hărţilor şi a planurilor topografice, pe bază de fotograme, folosind proiecţia optică şi exploatarea bazată pe procedeul brilamentului. Se foloseşte la restituiri de planuri la scări mari (1 : 500···1 : 10000).

12. **Fotocataliză** [фотокатализ; photocatalyse; Photokatalyse; photocatalysis; fotokatalyzis]. *Chim. fiz.*: Cataliză selectivă provocată de radiaţiile luminoase vizibile sau invizibile, de lungimi de undă bine determinate.

13. **Fotocatod** [фотокатод; photocathode; Photokathode; photocathode; fotokatod]. *Fiz.*: Suprafaţă metalică emiţătoare de electroni sub acţiunea luminii, pusă în legătură cu polul negativ al unei surse de curent. Ex.: Catodul unei celule fotoelectrice, mozaicul fotosensibil din iconoscopul lui Zworykin.

14. **Fotochimice**, procedee ~ [фотохимические методы; procédés photochimiques; photochemische Verfahren; photochemical methods; fotokémiai eljárások]. *Arte gr.*: Ansamblul operaţiunilor pentru executarea unui clişeu, care foloseşte fotografia şi diverse reacţii chimice. Procedeele fotochimice se împart în trei grupuri, după cele trei feluri de clişee: pantografice, planografice şi chalcografice.

15. **Fotochimice, reacţii** ~. V. Fotochimie.

16. **Fotochimie** [фотохимия; photochimie; Photochemie; photochemistry; fotokémia]: Capitol al Chimiei, care se ocupă cu studiul efectelor chimice ale luminii (vizibile sau invizibile). Reacţiile fotochimice, cunoscute, sunt foarte variate: descompuneri, sinteze, transformări alotropice, isomerizări, polimerizări şi depolimerizări, reduceri, oxidări, etc. Este activă numai radiaţia luminoasă absorbită. Conform principiului de echivalenţă fotochimică al lui Einstein, fiecare moleculă, pentru a fi excitată, absoarbe o cuantă de energie radiantă. Randamentul unei reacţii fotochimice nu este însă totdeauna egal cu unitatea, fiindcă de o parte se poate ca, în anumite cazuri, o parte din molecule să-şi piardă energia prin fluorescenţă sau prin ciocniri cu alte molecule, fără transformare chimică

(„randament" mai mic decât unitatea), iar de altă parte se pot produce reacţii în lanţ, cari măresc foarte mult „randamentul" în produşi finali de reacţie (randament mai mare decât unitatea). In anumite reacţii fotochimice, molecula care a absorbit energia radiantă nu intră ea însăşi în reacţie, ci cedează această energie, prin ciocnire (de speţa întâi sau a doua; v. sub Interacţiune moleculară), unei molecule de altă substanţă, cu care se găseşte în amestec, şi care apoi reacţionează, molecula iniţială având rolul de fotocatalizator. Reacţiile fotochimice joacă un mare rol în anumite sinteze, cea mai importantă fiind sinteza clorofiliană a hidraţilor de carbon, efectuată de plantele verzi.

1. **Fotocolografie** [фотоколлография; photocollographie; Photokollographie; photocollography; fotokollográfia]: Procedeu fotomecanic de reproducere a cernelurilor de imprimerie, întrebuinţându-se substanţe coloidale întinse pe diferite suprafeţe şi supuse acţiunii luminii.

Dintre modelele cunoscute fac parte: fotocolografia cu gelatină bicromatată pe sticlă mată, cunoscută şi sub numele de albertipie, heliotipie, autotipie, etc., şi care se bazează pe proprietatea gelatinei bicromatate de a deveni insolubilă în apă, după ce a fost impresionată de lumină; fotocolografia cu gelatină bicromatată pe cupru, sau fototipia; fotocolografia cu bitum de Iudea pe piatră, cunoscută şi sub numele de fotolitografie sau litofotografie, şi fotocolografia pe zinc, numită şi zincofotografie sau fotozincografie, etc.

2. **Fotoconductibilitate** [фотопроводимость; photoconductibilité; Photokonduktibilität; photoconductivity; fotovezetőség, fotokonduktibilitás]. *Fiz.*: Conductibilitatea electrică a unor substanţe izolante, condiţionată de iluminarea cu radiaţii de anumite lungimi de undă. Este datorită unui efect fotoelectric de volum, în masa izolantului.

5. **Fotocromografie** [фотохромография; photochromographie; Photochromographie; photochromography; fotokromográfia]: Fotografierea în colori.

6. **Fotocromotipografie** [фотохромотипография; photochromotypographie; Photochromotypographie; photochromotypography; fotokromotipográfia]: Aplicarea fotocromografiei în ilustrarea operelor tipografice.

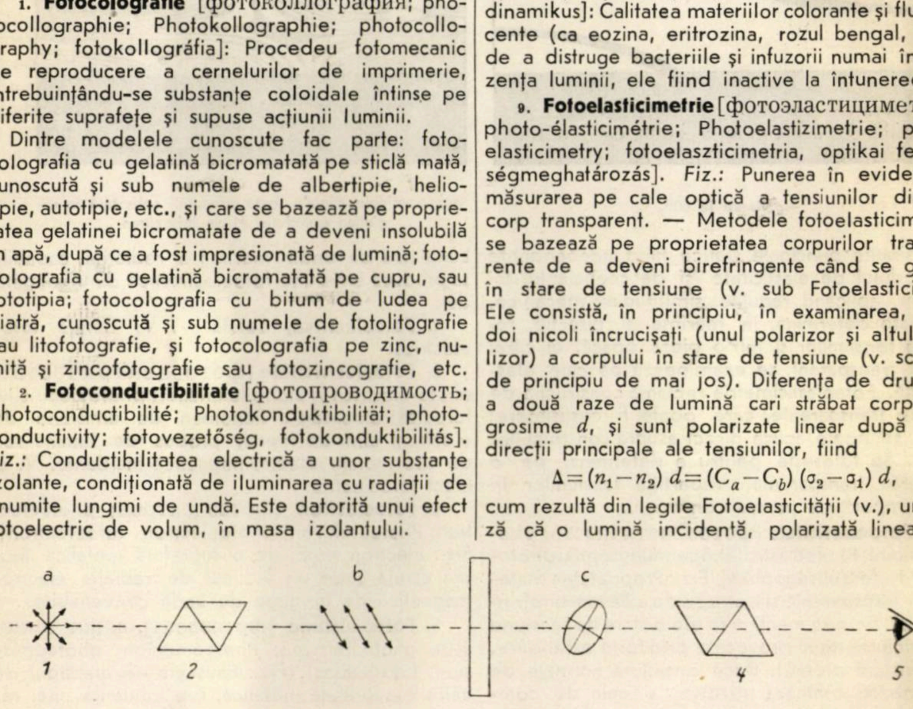
7. **Fotocronograf** [фотохронограф; photochronographe; Photochronograph; photochronograph; fotokronograf]. *Foto.*: Cameră fotografică servind la înregistrarea fotografiilor luate în serie.

8. **Fotodinamic** [фотодинамический; photodynamique; photodynamisch; photodynamic; fotodinamikus]: Calitatea materiilor colorante şi fluorescente (ca eozina, eritrozina, rozul bengal, etc.), de a distruge bacteriile şi infuzorii numai în prezenţa luminii, ele fiind inactive la întunerec.

9. **Fotoelasticimetrie** [фотоэластициметрия; photo-élasticimétrie; Photoelastizimetrie; photoelasticimetry; fotoelaszticimetria, optikai feszültségmeghatározás]. *Fiz.*: Punerea în evidenţă şi măsurarea pe cale optică a tensiunilor dintr'un corp transparent. — Metodele fotoelasticimetriei se bazează pe proprietatea corpurilor transparente de a deveni birefringente când se găsesc în stare de tensiune (v. sub Fotoelasticitate). Ele consistă, în principiu, în examinarea, între doi nicoli încrucişaţi (unul polarizor şi altul analizor) a corpului în stare de tensiune (v. schema de principiu de mai jos). Diferenţa de drum, Δ, a două raze de lumină cari străbat corpul de grosime d, şi sunt polarizate linear după două direcţii principale ale tensiunilor, fiind

$$\Delta = (n_1 - n_2)\, d = (C_a - C_b)\,(\sigma_2 - \sigma_1)\, d,$$

cum rezultă din legile Fotoelasticităţii (v.), urmează că o lumină incidentă, polarizată linear de



Principiul fotoelasticimetriei.

1) izvor de lumină; *2)* polarizor; *3)* lamă birefringentă de grosime *d*; *4)* analizor; *5)* observator; *a)* lumină naturală; *b)* lumină polarizată linear; *c)* lumină polarizată eliptic.

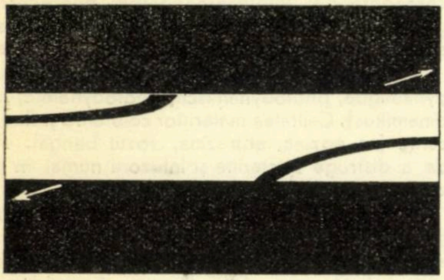
3. **Fotocopie** [фотокопия; photocopie; Photokopie; photocopy; fotokopia]: Reproducere fotografică în care se poate citi direct un document, obţinută printr'o singură operaţiune, nu prin două, ca în procedeele obişnuite de fotografie.

4. **Fotocromie** [фотохромия; photochromie; Photochromie; photochromy; fotokromia]. *Foto.*: 1. Procedeu de reproducere fotolitografică, prin care se obţin imagini în colori. — 2. Fotografie în colori naturale, obţinută prin folosirea unui clişeu pe care sunt suprapuse mai multe straturi sensibile la colori diferite.

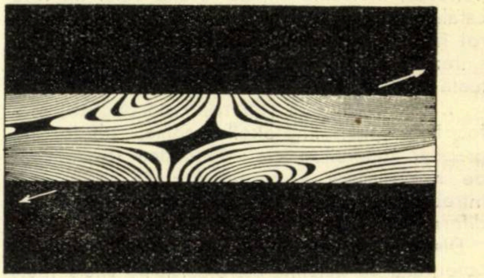
nicolul polarizor, dă lumină emergentă polarizată, în general eliptic, afară de razele cari trec prin liniile isocline ale stării de tensiune a corpului, în cari direcţiile transversale ale tensiunilor principale sunt perpendiculare, respectiv paralele cu planul luminii polarizate incidente. Isoclinele apar deci obscure. Rotind corpul în stare de tensiune, sau planul de polarizaţie al luminii incidente, isoclinele se deplasează, măturând întreaga suprafaţă a corpului examinat, în timpul în care se efectuează o rotaţie de un unghiu drept.

Examinarea în lumină albă polarizată dă o colorație variată: franje de interferență colorate variat, fiecare curbă isocromatică reprezentând locul geometric al punctelor în cari diferența $\sigma_1 - \sigma_2$ e constantă, adică în cari tensiunile tangențiale maxime au o valoare dată.

Din isocline și isocromatice se construesc isostaticele (traiectoriile tensiunilor principale) și se obține deci starea de tensiune respectivă.



Isoclinele la 60°.



Isocromaticele dintr'o bară dreaptă, solicitată în regiunea punctului ei de inflexiune.

Tensiunile principale statice fiind independente de modulul de elasticitate și de coeficientul lui Poisson, aplicând regulile similitudinii mecanice, se poate determina, în mărime și direcție, repartiția tensiunilor și într'o piesă opacă, al cărei model transparent se examinează pe cale elastooptică. Fotoelasticimetria reclamă construcția de modele transparente, care poate fi costisitoare; ea nu se poate aplica direct asupra construcțiilor opace. Se folosește pentru a determina, pe o machetă transparentă, repartiția tensiunilor în piese importante pentru construcții.

1. **Fotoelasticitate** [фотоэластичность; photoélasticité; Photoelastizität, Spannungsoptik; photoelasticity; feszültségoptika]. *Fiz.*: Proprietatea materialelor transparente și isotrope de a deveni birefringente cât timp se menține în ele o stare de tensiune mecanică (tensiuni provocate prin forțe exterioare, sau tensiuni proprii). Dacă tensiunile normale de tracțiune se contează pozitive, și cele de compresiune, negative, iar $\sigma_1 > \sigma_2$, și σ_3 sunt tensiunile normale principale din materialul străbătut de lumină monocromatică în direcția tensiunii principale σ_3, iar n_0, n_1 și n_2 sunt indicii de refracțiune ai materialului înainte de a fi supus stării de tensiune, respectiv după ce a fost supus acestei stări — și anume n_1 pentru undele polarizate în direcția lui σ_1, și n_2 pentru cele polarizate în direcția lui σ_2, — fotoelasticitatea materialului e caracterizată prin două mărimi de material C_a și C_b, cari intervin în legile de material ale fotoelasticității și exprimă variațiile $n_1 - n_0$ și $n_2 - n_0$ în funcțiune de tensiunile principale:

$$n_1 - n_0 = C_a \sigma_2 + C_b (\sigma_1 + \sigma_3);$$
$$n_2 - n_0 = C_a \sigma_1 + C_b (\sigma_2 + \sigma_3).$$

In general, indicele de refracțiune al unui material fotoelastic e un tensor de ordinul al doilea, ale cărui direcții principale coincid cu direcțiile principale ale tensiunilor mecanice. (V. și sub Fotoelasticimetrie).

2. **Fotoelectric,** efect ~. V. Efect fotoelectric.

3. ~, prag ~ [порог фотоэффекта, фотоэлектрический порог; seuil photoélectrique; langwellige photoelektrische Grenze; photoelectric threshold; fotoelektromossági küszöb]. *Fiz.*: Lungimea de undă maximă a radiației capabile să producă emisiune fotoelectronică dintr'un metal dat.

4. **Fotoelectrică,** celulă ~. V. Celulă fotoelectrică.

5. **Fotoelectricitate** [фотоэлектричество; photo-électricité; Lichtelektrizität; photoelectricity; fotoelektromosság]: Fenomen de emisiune de electroni dintr'un metal, produs de lumină sau de alte radiații electromagnetice incidente. V. și Efect fotoelectric.

6. **Fotoelectron** [фотоэлектрон; photoélectron; Photoelektron; photoelectron; fotoelektron]. *Fiz.*: Electron emis de o suprafață metalică asupra căreia cade un fascicul de radiație electromagnetică de lungime de undă convenabilă.

7. **Fotoemisiune** [фотоэлектронная эмиссия; photoémission; Photoemission; photoemission; foto-leadás]. *Fiz.*: Emisiune de electroni de către o suprafață metalică, sub influența unei radiații electromagnetice de lungime de undă convenabilă.

8. **Fotofon** [фотофон; photophone; Photophone; photophone; fotophon]. *Fiz.*: Aparat care transmite sunetele prin intermediul unei raze de lumină.

9. **Fotoforeză** [фотофорезис; photophorèse; Photophoresis; photophoresis; fotoforézis]. *Fiz.*: Mișcarea pe care o iau particulele ultramicroscopice, când sunt luminate puternic.

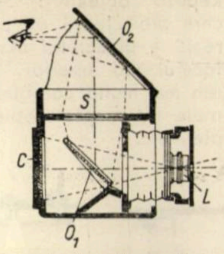
10. **Fotogalvanografie** [фотогальванография; photogalvanographie; Photogalvanographie; photogalvanography; fotogalvánográfia]. *Arte gr.*: Procedeu heliografic de gravură, cu ajutorul căruia se obține, pe sticlă sau pe alt material, acoperit cu un amestec de cleiu cu substanțe sensibile la lumină, un desen în relief pozitiv sau

în relief negativ, care poate fi transformat într'un clişeu electrotipic propriu pentru a fi imprimat.

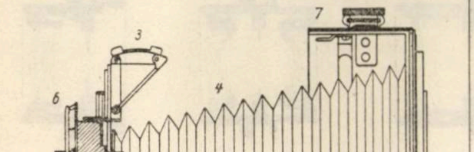
1. **Fotogoniometru** [фотогониометр; photogoniomètre; Bildtheodolit; photogoniometer; fototeodolit]. *Fiz.*: Instrument pentru măsurarea unghiurilor, care foloseşte clişee fotogrammetrice, vârful acestor unghiuri găsindu-se în centrul de perspectivă al clişeului.

2. ~ **pentru perechi de fotograme** [фотогониометр для двойных изображений; photogoniomètre pour couple d'images; Doppelbildtheodolit; photogoniometer for double images; duplafelvételű fototeodolit]. *Fotgrm.*: Aparat care serveşte la măsurarea unghiurilor orizontale ale triunghiurilor constituite în câmpul unei stereograme. E compus din două fotogoniometre simple.

3. **Fotografic, aparat** ~ [фотографический аппарат; appareil photographique; photographische Kamera; photographic camera, photographic apparatus; fényképező gép]. *Foto.*: Aparat cu ajutorul căruia se obţin imaginile obiectelor exterioare, pe stratul sensibil al unui material fotografic. Un aparat fotografic cuprinde următoarele părţi principale: obiectivul, caseta care conţine materialul sensibil, o incintă care leagă obiectivul de suportul casetei, un obturator pentru a permite expunerea pentru un anumit timp, a materialului sensibil, o diafragmă, care determină lărgimea fasciculului luminos care intră în aparat, un vizor pentru delimitarea zonei de fotografiat şi pentru eventuala punere la punct a imaginii, etc.



Aparat fotografic cu reflexie. O_1,O_2) oglinzi; L) obiectiv; S) geam mat; C) casetă fotografică.



Aparat fotografic.
1) obiectiv; 2) casetă; 3) vizor; 4) burduf; 5) glisiera suportului obiectivului; 6) dispozitivul de fixare a duratei de expunere; 7) cutia aparatului.

Obiectivul este compus dintr'un tub cilindric opac, care conţine lentila sau lentilele ce produc imaginea, şi, uneori, diafragma de limitare a fasciculului luminos. Aceasta poate fi de diametru variabil continuu (iris), sau poate fi un disc care conţine un anumit număr de deschideri circulare cu diametri diferiţi. Pentru a permite punerea la punct a imaginii, obiectivul este montat într'un suport, în peretele opus casetei care conţine materialul fotografic, suport care poate fi fix sau deplasabil în întregime, apropiindu-se sau depărtându-se de casetă, sau cilindrul care conţine obiectivul poate efectua şi o mişcare elicoidală într'un alt cilindru fix. De asemenea, la unele aparate, obiectivul se poate deplasa în planul peretelui care-l conţine, variind astfel partea din spaţiu a cărei imagine o formează.

Forma casetei depinde de natura materialului fotografic, care poate purta stratul sensibil pe plăci de sticlă, pe foi de celuloid (filmpack) sau pe o bandă de celuloid depănată pe o bobină (rollfilm). De forma casetei depinde şi forma locaşului ei. Legătura dintre obiectiv şi casetă poate fi rigidă sau deformabilă având, în ultimul caz, de obiceiu, formă de burduf.

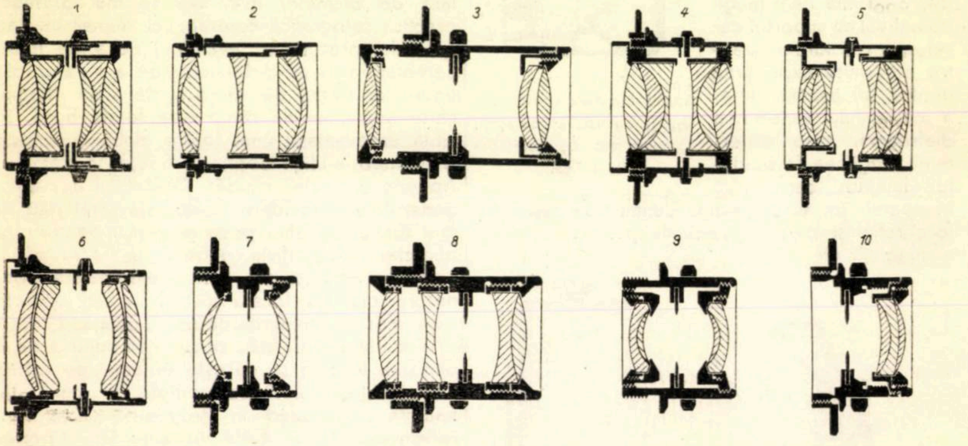
Obturatorul este aşezat lângă obiectiv sau, uneori, lângă placă (obturator de placă).

Există o mare varietate de aparate fotografice, şi anume, în principal: — Aparate fără obiectiv: Locul acestuia e ocupat de o deschidere circulară de diametru mic. Nu se mai folosesc în practica fotografică curentă, ci numai în cazuri speciale, prezentând avantajul de a da imagini complet lipsite de distorsiune, de a avea un câmp unghiular destul de mare şi de a da imagini a căror adâncime de câmp este foarte bună. Prezintă desavantajul unei foarte slabe luminozităţi şi al imposibilităţii obţinerii fineţei în detalii. — Aparate cu cutie rigidă: Obiectivul lor are, în general, o deschidere mică, aşa încât dau imagini destul de bine puse la punct pentru toate obiectele, dela distanţa de 2,50···3 m până la „infinit". Sunt folosite şi în unele aparate moderne cu distanţă focală scurtă, în cari obiectivul este scos în momentul folosirii, ocupând una sau mai multe poziţii fixe, poziţii cari depind de depărtarea la care se găseşte obiectul de fotografiat. Se pot folosi ca aparate de mână, şi ca aparate pe trepied în ateliere. — Aparate cu reflexiune: Au o cutie în care faţa superioară este formată dintr'un geam mat, care poate fi acoperit în momentul fotografierii. In interiorul cutiei se găseşte o oglindă la 45°, oglindă care dă pe geamul mat imaginea obiectului de fotografiat. In momentul fotografierii, oglinda se rabate pe faţa de sus a cutiei, şi lumina cade pe materialul sensibil care se găseşte într'o casetă, pe faţa opusă obiectivului. — Aparate cu burduf: Prezintă avantajul de a putea fi strânse, burduful putând fi îndoit şi introdus, împreună cu suportul obiectivului, în cutia care conţine suportul casetei. Pot fi folosite atât ca aparate de mână, cât şi ca aparate pe trepied, în care caz punerea la punct şi delimitarea imaginii se fac cu ajutorul unui geam mat aşezat în acelaşi suport, în care

apoi este introdusă caseta. — Aparate cu distanță focală scurtă: Dau imaginile pe filme fotografice de dimensiuni mici. Imaginile astfel obținute trebue apoi mărite, ceea ce reclamă întrebuințarea unui material sensibil cu o emulsiune cu granule foarte fine. Prezintă avantajul de a fi aparate de dimensiuni foarte mici, deci ușor transportabile, de a da multe imagini, una după alta, pe un același film, de a avea o mare adâncime de câmp și, datorită diametrului mic al obiectivului, de a purta obiective pentru cari corectarea distorsiunii se face mai ușor și mai complet. Prezintă desavantajul de a reclama mărirea fotografiilor obținute, și dispozitive mai complicate de punere la punct. Din acest punct de vedere, ele se pot împărți în aparate cu telemetru independent, și cu telemetru cuplat cu punerea la punct (cu deplasarea obiectivului). — Pentru scopuri speciale se folosesc aparate stereoscopice, cu două obiective așezate unul lângă altul, la distanță convenabilă, aparate panoramice, etc. Sin. Cameră fotografică.

1. **Fotografic, aparat ~ automat** [автоматический фотографический аппарат; appareil photographique automatique; automatische photographische Kamera; automatic photographic apparatus; önmüködő fényképező gép]: Aparat de fotografiere aeriană, în care se realizează automat următoarele faze ale funcționării: desfășurarea unei porțiuni de film corespunzătoare unei poze, întinderea plană a filmului în timpul expunerii, armarea și declanșarea obturatorului, înfășurarea filmului expus pe bobina receptoare. Un astfel de aparat, folosit pentru misiuni fotografice aeriene, este alcătuit din următoarele părți: — O sursă de energie, provenind dela un mic motor electric, dela o turbină care folosește curentul de aer exterior, sau dela o manivelă; — un măsurător de intervale, care asigură efectuarea automată a tuturor operațiunilor dintre două poze succesive, și care poate fi reglat pentru intervale de timp cuprinse între 4 și 60 secunde; el transmite casetei filmului energia primită dela o sursă, permițând efectuarea ciclului de operațiuni în intervalul stabilit; — o casetă perfect etanșă, care cuprinde o bobină debitoare de film neexpus, și o bobină receptoare a filmului expus; — camera obscură, care cuprinde: obiectivul, diafragma și obturatorul cu vitese reglabile; — suspensiunea aparatului pentru fixarea pe avion; — un vizor optic conjugat cu măsurătorul de intervale, care permite operatorului să determine intervalul dintre două poze, fără a mai face calcule în funcțiune de vitesa avionului, întru cât vizorul lucrează ca un cinemoderivometru. Aparatele de fotografiere aeriană automate folosesc benzi de film cu lungimi de 40···60 m, și lățimea de 18···30 cm, lungimea unei poze fiind cuprinsă între ultimele valori.

2. **Fotografic, obiectiv ~** [фотографический объектив; objectif photographique; photographisches Objektiv; photographic objective; fényképező objektiv]: Sistem optic convergent, care proiectează pe placa fotografică imaginea reală a obiectelor materiale situate dincolo de focarul său anterior. Se compune din una sau din mai multe combinații optice, de unde numele de simplet (obiectiv simplu), dublet, triplet, etc.



Obiective fotografice.
Obiective simetrice: *1, 4, 5* și *6*) anastigmate; *7*) obiectiv cu mare câmp unghiular (până la 135°); *9*) aplanat rectilinear.
Obiective asimetrice: *2* și *8*) anastigmate; *3*) obiectiv pentru portrete; *10*) obiectiv cu mare câmp unghiular.

Din punctul de vedere al întrebuințării, se disting obiective pentru peizaje, pentru portrete, grupuri, reproducții, etc. — După tipul căruia îi aparțin, se deosebesc:

3. **~, obiectiv ~ asimetric** [ассиметричный объектив; objectif photographique asymétrique; asymmetrisches photographisches Objektiv; asymmetrical photographic objective; aszimmétrikus fényképező objektiv]: Obiectiv fotografic format din două combinații optice plasate asimetric față

de o diafragmă, pentru a se obţine un câmp mai mare şi o mai bună corectare a aberaţiilor.

1. **Fotografic, obiectiv ~ disimetric** [диссимметричный объектив; objectif photographique dissymétrique; unsymmetrisches photographisches Objektiv; unsymmetrical photographic objective; diszimmétrikus fényképező objektiv]: Sin. Obiectiv asimetric.

2. **~, obiectiv ~ dublu** [двойной объектив; objectif photographique double; photographisches Doppel-Objektiv; double photographic objective; kettős fényképező objektiv]: Obiectiv fotografic format din două combinaţii, fiecare combinaţie fiind de genul obiectivelor simple. Intre combinaţii se plasează diafragma aparatului. Poate fi simetric sau asimetric.

3. **~, obiectiv ~ simetric** [симметричный объектив; objectif photographique symétrique; symmetrisches photographisches Objektiv; symmetrical photographic objective; szimmétrikus fényképező objektiv]: Obiectiv fotografic format din două combinaţii identice, aşezate simetric faţă de diafragmă. A fost conceput pentru corectarea distorsiunii. Cele două combinaţii pot fi compuse din una sau din mai multe lentile.

4. **Fotografic, obiectiv ~ pentru peizaje** [пейзажный объектив; objectif photographique pour paysages; photographisches Landschaftsobjektiv; photographic landscape objective; fényképező tájképobjektiv]: Obiectiv care are un câmp mare. Este corectat suficient de aberaţiile sferică şi cromatică, de coma şi de curbura câmpului, astfel ca să asigure imagini precis conturate; distorsiunea nu interesează decât în mod secundar. Obiectele fiind neanimate, e suficient ca obiectivele de acest fel să aibă o claritate mijlocie.

5. **~, obiectiv ~ pentru portrete** [портретный объектив; objectif photographique pour portraits; photographisches Porträt-Objektiv; photographic portrait objective; arckép fényképező objektiv]: Obiectiv fotografic ale cărui calităţi esenţiale sunt o foarte bună claritate şi corectarea judicioasă a tuturor aberaţiilor. Câmpul este o caracteristică secundară. Distanţa focală trebue să fie lungă, pentru a se obţine o imagine armonioasă a diferitelor obiecte eşalonate în adâncime.

6. **~, obiectiv ~ pentru reproducere** [объектив для репродукции; objectif photographique pour reproduction; photographisches Reproduktions-Objektiv; photographic reproduction objective; sokszorositó fényképező objektiv]: Obiectiv fotografic care este foarte bine corectat de aberaţia distorsiunii. Serveşte la mărirea şi reducerea obiectelor plane: desene, hărţi, documente. Fidelitatea imaginilor este o condiţiune esenţială.

7. **~, obiectiv ~ simplu** [простой объектив; objectif photographique simple; einfaches photographisches Objektiv; simple photographic objective; egyszerű fényképező objektiv]: Obiectiv compus dintr'o singură combinaţie optică, formată din lentile lipite sau apropiate; diafragma este plasată în faţa obiectivului. Se deosebesc: — Obiectiv de tip vechiu, compus din două lentile lipite, de crown şi flint; diafragma este plasată înainte, la $^1/_5$ din distanţa focală; câmpul este de cca 50° (cu sticle vechi) şi 90° (cu sticle noi). — Obiectiv cu trei sticle lipite: una de flint între două de crown. — Obiectiv cu patru sticle lipite, şi anume două formând o combinaţie normală, şi alte două o combinaţie anormală, pentru a se mări deschiderea relativă.

8. **~, obiectiv ~ triplu** [тройной объектив; objectif photographique triple; dreifaches photographisches Objektiv; triple photographic objective; hármas fényképező objektiv]: Obiectiv fotografic format din trei combinaţii optice.

9. **Fotografic, claritatea reală a obiectivului ~** [реальная ясность фотографического объектива; clarté réelle de l'objectif photographique; Helligkeit des photographischen Objektivs; real clarity of the photographic objective; fényképező objektiv valódi fényereje]. *Foto.*: Claritatea reală C_r a unui obiectiv este egală cu produsul clarităţii teoretice C_t prin coeficientul de transmisiune t : $C_r = tC_t$. Valoarea aproximativă a lui t este $(0{,}9)^l$, în care l este numărul de lentile în contact cu aerul. Valoarea mai exactă a lui t este $t=(0{,}96)^{2l}-0{,}024e$, în care e este grosimea în centimetri a sticlei traversate.

10. **~, claritatea teoretică a obiectivului ~** [теоретическая ясность фотографического объектива; clarté théorique de l'objectif photographique; theoretische Helligkeit des photographischen Objektivs; theoretical clarity of the photographic objective; fényképezési objektiv teorétikus fényereje]: Claritatea teoretică C_t a unui obiectiv este mărimea $C_t=\frac{100}{n^2}$, unde n este raportul dintre distanţa focală şi deschiderea utilă. (La Congresul de Fotografie din 1889 s'a fixat unitatea de claritate astfel, încât să corespundă valorii $n=10$, adică s'a ales cifra 100 din numărătorul expresiunii clarităţii teoretice).

11. **~, deschiderea relativă a obiectivului ~** [относительная апертура объектива; ouverture relative de l'objectif photographique; Öffnungsverhältnis des photographischen Objektivs, relative Öffnung des photographischen Objektivs; relative aperture of the photographic objective; fényképező objektiv szétnyilási visszonya]: Raportul $\frac{1}{n}$ dintre deschiderea utilă d_u (pupila de intrare) şi distanţa focală d_f a obiectivului:

$$\frac{1}{n}=\frac{d_u}{d_f}.$$

n caracterizează tipul obiectivului diafragmat. Pentru un obiectiv dat, se poate varia n prin varierea deschiderii utile a diafragmei. De ex., se spune că un obiectiv lucrează la $\frac{f}{8}$, când deschiderea diafragmei este o optime din distanţa focală. Pentru obiective de deschidere mare, n

atinge valoarea 2; pentru cele de slabă deschidere, n este superior valorii 20.

1. **Fotografie** [фотография; photographie; Photographie; photography; fényképészet]. *Foto.*: Tehnica fixării imaginilor pe stratul fotosensibil care acopere un suport solid (de sticlă, de colodiu, etc.), prin reacţiile fotochimice din substanţa sensibilă din acest strat. Imaginea obţinută trebue să fie asemenea cu perspectiva obiectului fotografiat, să aibă o variaţie de nuanţe cuprinse între alb şi negru (în fotografia în alb-negru) care să reproducă variaţia de luminozitate a diferitelor părţi ale obiectului, iar în fotografia în colori să reproducă fidel colorile obiectului.

Proprietăţile fotochimice ale stratului sensibil permit înregistrarea fotografică a imaginilor cari corespund unor apariţii de foarte scurtă durată (până la 10^{-7} s), a imaginilor emiţătoarelor de radiaţie din domenii invizibile ochiului (infraroşu, ultraviolet, raze X, raze γ), şi a imaginilor obiectelor foarte slab luminoase sau slab iluminate, stratul fotosensibil având proprietatea de a integra acţiunea fotochimică a fasciculelor foarte puţin intense cari acţionează asupra lui timp mai îndelungat.

In fotografia în alb-negru, imaginea obţinută pe o placă sau pe un film de celuloid cu ajutorul unui aparat fotografic este apoi revelată prin developare (v. Developare), pe placă sau pe film apărând porţiuni mai înnegrite sau mai transparente, cari corespund zonelor mai mult sau mai puţin iluminate, deci porţiunilor mai luminoase sau mai puţin luminoase ale obiectului.

După developare urmează fixarea imaginii pe placă sau pe film, prin îndepărtarea excesului de substanţă fotosensibilă (v. Fixare).

Se obţine astfel un negativ (clişeu), care apoi este copiat pe o hârtie sau pe o placă sensibilă, pentru a se obţine imaginea pozitivă, asemănătoare perspectivei obiectului. Copierea se face prin iluminarea hârtiei sau a plăcii sensibile cu lumină care traversează negativul, imaginea obţinută pe hârtie fiind apoi revelată şi fixată prin aceleaşi metode ca şi cele folosite pentru producerea imaginii negative pe clişeu.

2. **Fotografie** [фотография; photographie; Lichtbild; photography; fénykép]: Imaginea definitivă a unui obiect, transpusă pe hârtie fotografică (pozitiv).

3. ~ **aeriană** [воздушная фотография; vue aérienne, photographie aérienne; Fliegerbild; air photography; légfénykép]: Fotografie luată dintr'un vehicul aerian (avion, dirijabil, balon, etc.) sau dela un punct din înălţime, de unde se pot obţine fotografii cu axa de fotografiere verticală sau inclinată, de sus în jos (inclinare până la 45° faţă de verticala punctului de staţie).

4. ~ **în colori** [фотография в красках, цветная фотография; photographie en couleurs; Farbenphotographie; colour photography; szines fénykép]: Fotografie la care se întrebuinţează material sensibil (plăci, filme, etc.) special (cu mai multe straturi sensibile la colori diferite), care dă — la developare — imagini pozitive, colorate identic cu originalul fotografiat.

5. ~ **în infraroşu** [инфракрасная фотография; photographie infrarouge; Ultrarotphotographie; infra-red photography; infravörös fénykép]: Fotografie care foloseşte radiaţii infraroşii ca să impresioneze placa sensibilă, şi care se obţine fie prin folosirea de lămpi speciale cari emit astfel de radiaţii (lumina neagră), operaţiunea de fotografiere făcându-se într'o cameră obscură, fie prin folosirea unor lămpi obişnuite sau a luminii zilei, intercalându-se în faţa obiectivului un filtru special pentru infraroşu, care lasă să treacă numai aceste radiaţii. Infraroşul fiind difuzat în atmosfera clară, şi mai ales în cea turbure, mai puţin decât lumina vizibilă, se pot fotografia în infraroşu obiecte îndepărtate sau ascunse în ceaţă.

6. ~ **nadirală** [надиральная фотография; prise de vue nadirale; Nadiraufnahme; nadiral photography; nadirális fénykép]: Fotografie aeriană având direcţia axei de fotografiere verticală sau aproape verticală, şi îndreptată către scoarţa Pământului.

7. ~ **normală** [нормальная фотография; prise de vue normale; Normalaufnahme; normal photography; normális fénykép]: Fotografie având direcţia axei de fotografiere perpendiculară pe proiecţia orizontală a bazei de fotografiere.

8. ~ **panoramică** [панорамная фотография; prise de vue panoramique; Rundbildaufnahme; panoramic photography; tájfénykép]: Fotografie cuprinzând o mare întindere din turul de orizont care se deschide în jurul unui punct dominant (punct de observaţie, respectiv punctul de staţie sau de perspectivă al fotografiei). Se deosebesc: 1. Fotografie panoramică ce se obţine cu o cameră panoramică, al cărei film sau a cărei peliculă se desfăşură pe un semicilindru care concretizează cadrul camerei. — 2. Fotografie panoramică ce se obţine cu o cameră automată grad-angulară. — 3. Fotografie panoramică ce se obţine cu o cameră automată normală, când axa ei de simetrie este inclinată foarte mult faţă de verticala punctului de staţie (între 15°···45°).

9. ~ **verticală** [вертикальная фотография; photographie verticale; Nadiraufnahme; vertical photography; függöleges fénykép]: Fotografie cu direcţia axei de fotografiere dirijată după verticala locului care trece prin centrul de perspectivă al fotografiei.

10. ~ **zenitală** [зенитная фотография; prise de vue zénithale; Zenitaufnahme; zenithal photography; zenitális fénykép]: Fotografie cu direcţia axei de fotografiere verticală (sau aproape verticală) şi îndreptată către bolta cerească. Fotografia zenitală este folosită în măsurătorile astronomice.

11. **Fotografiere** [фотографирование; prise de photos; Photographieren; taking of photos; fényképezés]: Operaţiunea de fixare pe o placă sau pe un film fotosensibil, cu ajutorul unui aparat fotografic, a imaginii unui „obiect": peizaj, portret, stare, etc. Pentru a obţine imagini bune, este nevoie să se îndeplinească anumite condiţiuni:

Folosirea unui aparat fotografic adaptat scopului urmărit, care să aibă, deci, un obiectiv convenabil (de ex. un obiectiv rectilinear pentru fotografiere de monumente, un obiectiv cu câmp unghiular mare pentru peizaje, etc.), să aibă un câmp suficient (în adâncime şi în lărgime), să fie de o luminozitate care să permită obţinerea imaginii obiectelor slab luminoase sau slab iluminate, sau cari sunt în deplasare rapidă, să aibă o putere separatoare destul de mare pentru obţinerea de detalii, când este nevoie, etc.; — să se aleagă o deschidere convenabilă a diafragmei, pentru a asigura o profunzime de câmp suficientă, şi, deci, posibilitatea de a se pune la punct, în acelaşi timp, obiecte situate la diferite distanţe de aparatul de fotografiat şi cari trebue să fie fotografiate simultan (deschiderea diafragmei depinde şi de luminozitatea obiectului fotografiat, şi se alege astfel, încât să se evite durate de expunere prea lungi); — să se fotografieze în lumină dintr'un domeniu spectral convenabil, folosindu-se, de ex., un ecran colorat în galben pentru peizaje, radiaţie infraroşie pentru obiecte foarte depărtate, etc; — să se întrebuinţeze material fotografic (plăci, filme) sensibil în domeniul de radiaţie folosit: material ortocromatic pentru peizaje, pancromatic pentru obiecte cari emit multă radiaţie roşie, sau sensibilizat în infraroşu pentru fotografierea în acest domeniu spectral; — să se expună corect, pentru a se evita subexpunerea sau supraexpunerea materialului sensibil, şi să nu se folosească fascicule luminoase incidente puternice directe, pentru a se evita voalarea materialului sensibil întrebuinţat. Durata de expunere depinde de luminozitatea aparatului folosit, de deschiderea diafragmei, de sensibilitatea plăcii fotografice, de natura şi iluminarea obiectului fotografiat, etc. Pentru alegerea unei durate de expunere corecte, se folosesc adesea tabele speciale, cari dau această durată în funcţiune de elementele de cari ea depinde.

1. **Fotografii convergente** [конвергентные фотографии; vues convergentes; konvergente Aufnahmen; convergent photographs; konvergens fényképek]. *Foto.*: Două fotografii cu axele de fotografiere convergente, şi al căror punct de convergenţă se găseşte în faţa bazei lor de fotografiere, respectiv în interiorul spaţiului comun fasciculelor fotografice corespunzătoare fotografiilor considerate.

2. ~ **divergente** [дивергентные фотографии; vues divergentes; divergente Aufnahmen; divergent photographs; divergens fényképek]: Două fotografii cu axele de fotografiere convergente, şi al căror punct de convergenţă este situat în spatele bazei lor de fotografiere, respectiv în afara spaţiului comun fasciculelor fotografice corespunzătoare fotografiilor considerate.

3. ~ **paralele** [параллельные фотографии; vues parallèles; parallele Aufnahmen; parallel photographs; párhuzamos folytatólagos fényképek]: Fotografii succesive cu axele de fotografiere paralele între ele, şi cuprinzând părţi din acelaşi obiect sau corp de dimensiuni mari (corp care nu încape într'o singură fotografie).

4. ~ **stereoscopice** [стереоскопические фотографии; prises de vues stéréoscopiques; Stereoaufnahmen; stereoscopical photographs; sztereoszkopképek]: Perechi de fotografii obţinute cu ajutorul unei camere stereoscopice, şi servind la redarea imaginilor în relief ale obiectelor, când imaginile respective sunt examinate la stereoscop.

5. ~ **succesive** [последовательные фотографии; photographies successives; Folgebilder; successive photographs; folytatólagos fényképek]: Fotografii aeriene sau terestre, cari se acoper parţial, două câte două.

6. **Fotogramă** [фотограмма; photogramme, photographie métrique; Photogramm, Meßbild; photogram; fotogramm]. *Fotgrm.*: Fotografie specială, care îndeplineşte condiţiunea unei perspective centrale, cu centrul de perspectivă în centrul optic al obiectivului camerei fotogrammetrice, rezultată din secţionarea unui fascicul fotogrammetric cu o suprafaţă plană sau curbă. Din punctul de vedere tehnic, îndeplineşte condiţiunea de a fi obţinută cu o cameră metrică, numită cameră fotogrammetrică, şi care permite înregistrarea automată a elementelor de orientare interioară şi exterioară, necesare măsurătorii fotogrammetrice. Cele mai caracteristice tipuri de fotograme sunt:

7. ~ **aeriană** [воздушная фотограмма; photogramme aérien; Luftmeßbild; aerial photogram; légifotogramm, aerofotogramm]: Fotogramă obţinută cu ajutorul unei camere aerofotogrammetrice instalate într'un avion, dirijabil, balon, etc., şi al cărei punct de staţie nu poate fi materializat prin reperi.

8. ~ **nadirală** [надиральная фотограмма; photogramme nadiral; Nadirmeßbild; nadiral photogram; nadirfotogramm]: Fotogramă aeriană a cărei axă de fotografiere este verticală sau aproape verticală, tolerându-se abateri unghiulare de 2···3° faţă de verticala ce trece prin centrul de perspectivă al fotogramei.

9. ~ **oblică** [косая фотограмма; vue photogrammétrique oblique; Schrägaufnahme, Schrägmeßbild; oblique photogrammetrical exposure; ferde fotogramm]: Fotogramă a cărei axă de fotografiere se depărtează mult de verticală, fără a cuprinde însă în câmpul ei linia orizontului, în care caz ea ar deveni o fotogramă panoramică.

10. ~ **orizontală** [горизонтальная фотограмма; photogramme à axe horizontal; Flachmeßbild, Flachaufnahme; horizontal photogram; vízszintes fotogramm]: Fotogramă terestră a cărei axă de fotografiere este orizontală sau aproape orizontală, tolerându-se abateri unghiulare de 2···3° faţă de linia orizontului care trece prin centrul de perspectivă al fotogramei.

11. ~ **panoramică** (панорамная фотограмма; vue panoramique; Rundblickaufnahme, Rundblickmeßbild; panoramic photogram; tájfotogramm]: Fotogramă care cuprinde imaginea orizontului. V. şi Fotogramă oblică.

1. **Fotogramă** terestră [земная фотограмма; photogramme terrestre; terrestrisches Photogramm, Erdmeßbild; terrestrial photogram; térszíni fotogramm]: Fotogramă obținută cu ajutorul unei camere geofotogrammetrice, așezată pe teren când se face expunerea clișeului; punctul de stație al fotogramei terestre este cunoscut și poate fi materializat prin reperi provizorii sau permanenți.

2. **Fotogramelor**, metoda ~ convergente [метод конвергентных фотограмм; méthode de prises de vues convergentes; konvergente Aufnahmeart; method of convergent photograms; konvergensfotogrammok eljárása]: Metodă de ridicare fotogrammetrică, folosind fotograme cu axe convergente; fotogramele sunt luate în serie, pe „benzi", și grupate câte două, axele lor formând un unghiu de convergență de 6···12°.

3. ~, metoda ~ nadirale [метод надиральных фотограмм; méthode de prises de vues nadirales; nadirale Aufnahmeart, Lotrechtaufnahmeart; method of nadiral photograms; nadirfotogrammok eljárása]: Metodă de ridicare fotogrammetrică, folosind fotograme nadirale sau aproape nadirale, cu axele verticale și paralele între ele. Sunt luate în serie, pe „benzi".

4. **Fotogrammetric**, interval ~ [фотограмметрический интервал; écart entre les bandes; Streifenabstand; photogrammetric bands distance; fotogrammképsorköz]: Distanța dintre liniile centrelor de perspectivă a două șiruri („benzi") adiacente de fotograme aeriene.

5. **Fotogrammetrie** [фотограмметрия; photogrammétrie; Photogrammetrie, Bildmessung; photogrammetry; fotogrammétria]. *Fotgrm.*: Știință aplicată care cuprinde ansamblul de principii, cunoștințe și procedee cari permit măsurarea exactă și determinarea poziției în timp și în spațiu a obiectelor fixe, mobile sau deformabile, ca și reprezentarea lor grafică, fotografică sau numerică, pe bază de fotografii speciale, numite fotograme. — Deosebim Fotogrammetrie topografică, și cerească.

6. **Fotogrammetrie** topografică [топографическая фотограмметрия; topophotogrammétrie; topographische Photogrammetrie; topographic photogrammetry; topografiái fotogrammétria]: Ramură principală a Fotogrammetriei generale, al cărei obiect principal îl constitue tehnica măsurării scoarței terestre cu elementele și corpurile de pe ea, pe bază de fotograme. Principalele ei ramuri sunt:

7. ~ aeriană [воздушная фотограмметрия; photogrammétrie aérienne; Aerophotogrammetrie, Luftbildmessung; aerial photogrammetry; légi-fotogrammétria, aero fotogrammétria]: Ramură a Fotogrammetriei, care se ocupă cu tehnica obținerii și exploatării fotogramelor aeriene. Sin. Aerofotogrammetrie.

8. ~ arhitecturală [архитектурная фотограмметрия; photogrammétrie appliquée à l'architecture; Architektur-Photogrammetrie; photogrammetry applied to architecture; építészeti fotogrammétria]: Tehnică fotogrammetrică al cărei scop sunt măsurătorile arhitecturale, ca: stabilirea de elevații (fațade) de clădiri și monumente, pe bază de fotograme și de stereograme; stabilirea de proiecții în plan, ale clădirilor și monumentelor; elevații și planuri ale basoreliefurilor, pe bază de stereograme; secțiuni și profile în clădiri sau în grupuri de clădiri; cubaje de clădiri; sistematizări rurale și urbane; ridicarea în plan și în elevație a monumentelor artistice (statui, etc.) și istorice (ruine, etc.); determinări de înălțimi de clădiri, de turnuri, etc. Aceste măsurători se efectuează cu ajutorul unor aparate și al unor metode fotogrammetrice adecvate acestor scopuri.

9. ~ balistică [баллистическая фотограмметрия; photogrammétrie appliquée à la balistique; ballistische Photogrammetrie; photogrammetry applied to ballistics; ballisztikus fotogrammétria]: Tehnică fotogrammetrică al cărei scop sunt măsurătorile balistice, ca: determinarea traiectoriei unui proiectil; stabilirea vitesei proiectilului pe traiectorie; stabilirea evoluției volumului proiectilului, etc. Se execută cu ajutorul unor aparate și al unor metode fotogrammetrice speciale.

10. ~ forestieră [лесная фотограмметрия; photogrammétrie appliquée à la technique forestière; Forst-Photogrammetrie; photogrammetry applied to forestry; erdészeti fotogrammétria]: Tehnică fotogrammetrică al cărei obiect îl constitue măsurătorile forestiere, ca măsurătorile de arbori izolați și de arborete, privind: suprafața proiectată a coronamentului, suprafața exterioară a coronamentului; diametrii coronamentului; înălțimi de arbori izolați; înălțimi mijlocii de arborete pe parcele; volume aproximative de arbori și arborete, etc. Aceste măsurători se efectuează cu ajutorul unor aparate și al unor metode fotogrammetrice speciale.

11. ~ monografică [одиночная фотограмметрия; photogrammétrie par cliché unique; Einbild-Photogrammetrie, Einbildmessung; single-cliché photogrammetry; egyképű fotogrammétria]: Subdiviziune a Fotogrammetriei topografice, care se ocupă cu măsurători grafice sau fotografice, pe baza unei singure fotograme. Cuprinde, ca obiect principal, tehnica fotoredresării, respectiv a confecționării fotoplanului, ca și pe aceea a întocmirii schițelor și a planurilor grafice redresate. Sin. Fotogrammetrie planigrafică.

12. ~ planigrafică. V. Fotogrammetrie monografică.

13. ~ prin intersecțiuni [фотограмметрия методом пересечения; photogrammétrie par intersections; Einschneide-Photogrammetrie; photogrammetry by intersection method; beékelő fotogrammétria]: Subdiviziune a Fotogrammetriei, care se ocupă cu măsurători și determinări de puncte folosind procedeul intersecțiunii înainte. Se aplică în Fotogrammetria terestră.

14. ~ stereografică [стереографическая фотограмметрия; photogrammétrie par couples de clichés; Zweibild-Photogrammetrie, Zweibildmessung; stereo-photogrammetry; sztereofotogrammétria]: Ramură principală a Fotogrammetriei, care se ocupă cu măsurători numerice, grafice sau fotografice corespondente, constituind stereo-

grame. Această diviziune foloseşte tehnica fotorestituţiei.

1. **Fotogrammetrie** terestră [земная фотограмметрия; photogrammétrie terrestre; terrestrische Photogrammetrie, Erdbildmessung; terrestrial photogrammetry; földi fotogrammétria]: Ramură a Fotogrammetriei topografice, care se ocupă cu tehnica obţinerii şi a exploatării fotogramelor terestre.

2. **Fotogrammetrie** cerească [космическая (астрономическая) фотограмметрия; photogrammétrie appliquée à l'astronomie; kosmische Photogrammetrie; astronomical photogrammetry; csillagászati fotogrammétria]: Tehnică fotogrammetrică pentru măsurători astronomice, ca: determinarea numărului de corpuri cereşti pe bază de fotograme; determinarea poziţiei spaţiale a aştrilor pe bază de stereograme (prin coordonate); construcţia de fotohărţi cereşti; determinarea mişcărilor aştrilor pe bază de stereograme periodice, etc. — Aceste măsurători se efectuează cu ajutorul unor aparate şi al unor metode fotogrammetrice speciale. Fotogramele folosite în fotogrammetria cerească pot avea suprafaţa clişeului plană sau sferică.

3. **Fotogrammetrie** de mici dimensiuni [микрофотограмметрия; photogrammétrie des petites dimensions; Mikrophotogrammetrie; microphotogrammetry; kisméretű fotogrammétria]. V. Microfotogrammetrie.

4. **Fotogrammetru** [фотограмметр; appareil photographique de prise de vues terrestres; Photogrammeter; photogrammeter; fotogramméter]: Aparat pentru efectuat fotograme terestre. Este un fototeodolit special, fiindcă planul clişeului său nu poate fi inclinat faţă de axa principală a aparatului. V. Fototeodolit.

5. **Fotohalogenură** de argint [серебряный фотогалогенид; photohalogénure d'argent; Silberphotohalogenid; silver photohalogenide; ezüstfotohalogenid]. *Foto.*: Halogenură de argint redusă sub acţiunea luminii într'o subhalogenură (Ag_2Cl, Ag_2Br, Ag_2I).

6. **Fotolitografie** [фотолитография; photolithographie; Photolithographie; photolithography; fotolitografia]. *Cartog.*: Metodă de reproducere a hărţilor şi a figurilor desenate, care consistă în trecerea desenului hărţii pe o piatră litografică, prin intermediul unei hârtii speciale („hârtie fotolito"), preparată cu gelatină bicromatată. V. şi sub Fotocolografie.

7. **Fotoliză** [фотолиз; photolyse; Photolyse; photolysis; fotolizis]. *Chim. fiz.*: Descompunerea unei substanţe sub influenţa radiaţiei luminoase (vizibilă sau invizibilă) de lungime de undă convenabilă.

8. **Fotoluminescenţă** [фотолюминесценция; photoluminescence; Photolumineszenz; photoluminescence; fotolumineszcencia]. *Fiz.*: Emisiunea de lumină a unor substanţe luminate cu radiaţie de lungime de undă convenabilă. Dacă emisiunea încetează odată cu încetarea excitaţiei luminoase, fenomenul se numeşte, de obiceiu, fluorescenţă, iar dacă emisiunea continuă şi după încetarea excitaţiei, el se numeşte fosforescenţă. In cazul fluorescenţei, durata de emisiune depinde numai de probabilitatea transiţiilor spontane energetice din atomul sau din molecula emiţătoare, ceea ce durează, în general, $10^{-7}\cdots10^{-9}$ s. In cazul fosforescenţei, această durată este cauzată de fenomene din interiorul moleculei sau al cristalului emiţător, şi cari nu numai că durează, în general, un timp mai lung, dar depind şi de temperatură. Dependenţa de temperatură, iar nu durata de emisiune, constitue deosebirea fundamentală dintre fluorescenţă şi fosforescenţă. Spectrul luminii de fluorescenţă sau de fosforescenţă cuprinde, de obiceiu, radiaţii de alte lungimi de undă decât radiaţia excitatoare. Când radiaţia emisă are aceeaşi lungimi de undă ca şi radiaţia excitatoare, fenomenul se numeşte rezonanţă optică. Rezonanţa, fluorescenţa şi fosforescenţa constitue fenomenele de fotoluminescenţă.

9. **Fotometalografie** [фотометаллография; photométallographie; Photometallographie; photometallography; fotometálografia]. *Cartog.*: Metodă de reproducere a hărţilor şi a figurilor desenate, care consistă în trecerea desenului hărţii pe o placă de zinc granulat, curăţită şi sensibilizată cu albumină cu bicromat de potasiu, permiţând astfel copierea directă, de pe clişeul negativ, pe zinc.

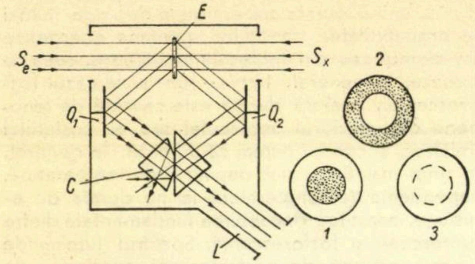
10. **Fotometrie** [фотометрия; photométrie; Photometrie; photometry; fotométria, fénymérés]. *Fiz.*: 1. Tehnica metodelor de măsură a radiaţiilor electromagnetice prin impresiunile vizuale pe cari le produc. — 2. Studiul metodelor de măsură a radiaţiilor electromagnetice prin impresiunile vizuale pe cari le produc.

11. **Fotometru** [фотометр; photomètre; Photometer; photometer; fotométer, fényméró]. *Fiz.*: Instrument pentru măsurarea mărimilor fotometrice. Fotometrele cari folosesc, pentru măsură, fenomenele vizuale se numesc vizuale sau subiective, iar cele cari folosesc fenomene fizice cu sensibilitate, faţă de diferitele radiaţii, comparabilă cu a ochiului normal mediu, se numesc fizice sau obiective. In particular, fotometrele vizuale în cari ochiul primeşte alternativ lumină dela cele două surse de comparat, cu o frecvenţă reglată convenabil, se numesc fotometre cu fluturare. V. şi sub Lumină solară; Radiaţie solară (metode şi aparate de măsură).

12. ~ **integrator** [интегрирующий фотометр; photomètre intégrateur; integrierendes Photometer; integrating photometer; kiegészitő fotométer]: Instrument pentru măsurarea directă a fluxului luminos. Indică, de obiceiu, fluxurile luminoase în lumeni, de unde şi numirea de lumenmetru.

13. ~ **Lummer-Brodhun** [фотометр Л. Б.; photomètre de L.-B.; L.-B. Photometer; L. B. photometer; L.-B. fotométer]. *Opt.*: Fotometru în care comparaţia izvorului studiat cu izvorul etalon se face prin comparaţia, cu ajutorul unui cub Lummer, a iluminărilor produse de cele două

fețe ale unui ecran alb, bun difuzant. Egalizarea iluminărilor se obține prin variația distanțelor



Schema fotometrului Lummer-Brodhun.

E) ecran difuzant; Q_1 și Q_2) oglinzi; C) cub Lummer; L) lunetă de observație; S_e) izvor etalon; S_x) izvor cercetat; 1) aspectul câmpului în lunetă, când fața din dreapta a ecranului E e mai puternic iluminată decât cea din stânga; 2) aspectul câmpului în lunetă, când fața din stânga a ecranului E e mai puternic iluminată decât cea din dreapta; 3) aspectul câmpului în lunetă, la egalitate de iluminare a celor două fețe ale ecranului E.

dintre izvoare și ecran, iar intensitatea I_x a izvorului necunoscut este dată de relația

$$I_x = I_e \frac{r_x^2}{r_e^2},$$

I_e și r_e fiind, respectiv, intensitatea izvorului etalon și distanța lui până la ecran, iar r_x distanța până la ecran a izvorului studiat.

1. **Fotometru** microspectral [микроспектральный фотометр; photomètre microspectral; Mikrospektralphotometer; microspectral photometer; mikroszpektrál fotométer]: Dispozitiv microscopic format dintr'un monocromator dispus înaintea diafragmei condensorului, cu rolul de selecționare a domeniului spectral în care condensorul formează o imagine a colectorului monocromatorului în planul preparatului.

2. **Fotomicrocopie** [фотомикрокопия; photomicrocopie; Photomikrokopie; photomicrographical copy; fotomikrokopia]: Copia unui document, obținută printr'un procedeu fotomicrografic.

3. **Fotomicrografie** [фотомикрография; photomicrographie; Photomikrographie; photomicrography; fotomikrográfia]: 1. Fotografiere cu ajutorul unui dispozitiv optic care dă fotografii de dimensiuni atât de mici, încât nu pot fi citite decât cu ajutorul unui aparat măritor. — 2. Imagine obținută prin fotomicrografie, și care nu poate fi citită decât cu un aparat măritor.

4. **Fotomicroscopie** [фотомикроскопия; photomicroscopie; Photomikroskopie; photomicroscopy; fotomikroszkopia]: Inregistrare fotografică a preparatelor microscopice, obținută înlocuind ochiul observatorului cu un aparat fotografic și depărtând ocularul de obiectiv până ce se obține o imagine reală a preparatului pe placa fotografică.

5. **Fotomontaj** [фотомонтаж; photomontage; Photomontage; photo-montage; fotofelszerelés]: Ansamblu de fotografii și de fragmente fotografice de diverse feluri, dispuse într'o figură nouă, unică.

6. **Fotomozaic** [фотомозаика; assemblage photographique; Photomosaik; photomosaic; fotomozaik]. V. Asamblaj fotografic.

7. **Fotomultiplex** [фотомультиплекс; photomultiplex; Photomultiplex; photomultiplex; fotomultiplex]. *Fotgrm*:. Aparat de restituție fotogrammetrică folosit la întocmirea de planuri și hărți, la scările de 1 : 10000 ··· 1 : 50000. Proiecția imaginilor se face pe cale directă, optică, iar explorarea modelului optic se face folosind procedeul anaglifelor. V. și Aeroproiector multiplex.

8. **Foton** [квант энергии; photon; Photon, Lichtquant; photon; foton]. *Fiz*.: In fenomenele de interferență și difracțiune, radiația electromagnetică se prezintă ca alcătuită din unde, iar în fenomenele de schimb de energie și impuls la scară atomică prezintă aspect corpuscular. Corpusculele respective se numesc fotoni. Ele au vitesa luminii ($c = 2{,}997.\ 10^8$ m/s) și au o masă de repaus nulă (fotonii nu pot fi în repaus). Energia lor e proporțională cu frecvența ν a radiației, când aceasta prezintă aspect ondulator, factorul de proporționalitate fiind constanta lui Planck: $w = h\nu$, unde $h = 6{,}62.10^{-34}$ Js $= 6{,}62.10^{-27}$ ergisecunde.

Din relația relativistă dintre energie și impuls pentru particule de masă de repaus nulă: $w = cp$, rezultă că impulsul fotonului are valoarea $\frac{h\nu}{c}$.

Spinul fotonului este egal cu o unitate cuantică $\frac{h}{2\pi}$, dar nu are decât două orientări posibile față de direcția de propagare, acesta corespunzând celor două stări de polarizație ale undelor de radiație. Fotonul are sarcină electrică nulă și moment magnetic nul.

9. **Fotoobiectiv** [фото-объектив; photo-objectif; Photo-Objektiv; photographic objective; fotoobjektiv]. V. Fotografic, obiectiv ~.

10. **Fotoperiodism** [фотопериодизм; photopériodisme; Photoperiodismus; photoperiodism; fotoperiodizmus]. *Agr.*, *Biol.*: Reacțiunea unei plante față de o anumită durată de iluminare. Durata zilei influențează desvoltarea plantelor. După comportarea plantelor față de durata luminii, se deosebesc plante de zi lungă, plante de zi scurtă și plante neutre.

Plantele de zi lungă, ținute peste 14 ore zilnic la lumină, se coc mai timpuriu. Ținute mai puțin la lumină, cresc vegetativ mai mult, dar înfloresc cu întârziere și își lungesc, deci, perioada de vegetație. Plante de zi lungă: grâul, ovăsul, secara, inul, pătlăgelele roșii, mazărea, macul, etc.

Plantele de zi scurtă se comportă invers față de durata iluminării: Ținute la lumină peste 14 ore zilnic, cresc vegetativ mai mult; ținute mai puțin la lumină, înfloresc și fructifică mai repede. Plante de zi scurtă: cânepa, bumbacul, tutunul, dughia, porumbul, etc.

La plantele neutre, durata iluminării nu influențează vegetația, dar grăbește sau întârzie în-

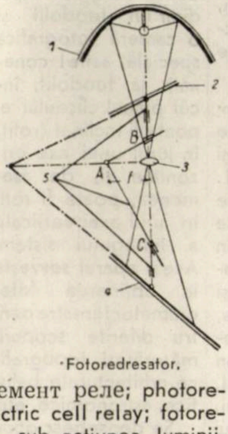
florirea şi coacerea. Plante neutre faţă de durata iluminării: hrişca, floarea-soarelui, orzul de toamnă, varietăţile europene de cartofi, etc.

1. **Fotoperspectograf** [фотоперспектограф; photoperspectographe; Photoperspektograph; photoperspectograph; fotoperszpektográf]. *Fotgrm.*: Aparat de redresare care serveşte la transformarea şi transpunerea fotogramelor, de pe un plan inclinat, pe un plan orizontal. — Este primul aparat folosit la întocmirea fotoplanului.

2. **Fotoplan** [фотографический план; plan photographique; Bildplan, Photoplan; photographical map; fototerv]. *Fotgrm.*: Planul care rezultă din redresarea fotogramelor aeriene (adică din orizontalizarea şi uniformizarea scării lor) şi racordarea lor în aşa fel încât, prin asamblarea câmpului lor central, să se obţină poziţia planimetrică riguroasă a tuturor detaliilor terenului, reprezentate pe cale fotografică. Fotoplanul este o piesă de fotogrammetrie care redă imaginea fidelă — fotografică — a obiectului fotografiat, pe două dimensiuni (X şi Y sau X şi Z), şi se execută pe secţiuni, ca şi harta topografică, la scările 1:100···1:20000. Sin. Plan fotografic.

3. **Fotoredresare** [восстановление фотограмм; redressement des clichés; Bildentzerrung; redressment of photograms; fényképátalakités, fotoredreszálás]. *Fotgrm.*: Operaţiunea fotogrammetrică de redresare a clişeelor (v. Redresare). Se folosesc mai multe sisteme de fotoredresare: fotoredresare automată pe întreaga suprafaţă a clişeului, fotoredresare automată pe fâşii, fotoredresare grafică automată, şi fotoredresare grafică subiectivă, cu ajutorul camerei clare.

4. **Fotoredresator** [аппарат для восстановления; appareil de redressement; Entzerrungsgerät; setting up apparatus; fotoredresszátor]. *Fotgrm.*: Aparat cu ajutorul căruia se efectuează o fotoredresare. Este alcătuit (v. fig.) din: (*1*) sistemul de iluminare al clişeului; (*2*) port-clişeul cu clişeul de redresat; (*3*) obiectivul aparatului; (*4*) planşeta de proiecţie; (*5*) sistemul de reglare pentru planşetă şi port-clişeu, *A*, *B* şi *C* fiind articulaţii ale sistemului de reglare.



Fotoredresator.

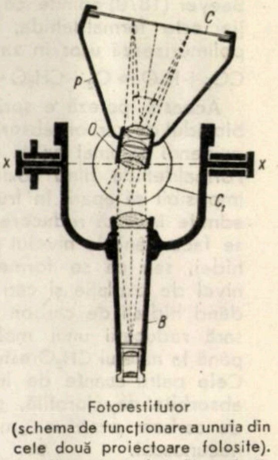
5. **Fotoreleu** [фотоэлемент реле; photorelais; Sichtrelais; photo-electric cell relay; fotorelais]. *Fiz.*: Dispozitiv care, sub acţiunea luminii, poate declanşa trecerea unui curent electric. Ex.: Prin creşterea tensiunii anodice, o celulă fotoelectrică cu gaz sub presiune joasă poate lăsa să treacă un curent de o intensitate mare, îndată ce este influenţată de o slabă intensitate luminoasă.

6. **Fotoreproducere** [фоторепродукция; reproduction photographique; Photoreproduktion; photoreproduction; fényképsokszorosítás]. *Arte gr.*: Ansamblul metodelor de reproducere grafică pe baza fotografiei originalului.

7. ~, **aparat de** ~ [аппарат для фоторепродукции; appareil pour photoreproduction; Photoreproduktions-Kamera; photoreproduction apparatus; fényképsokszorosító kamra]. *Arte gr.*: Aparat fotografic de construcţie specială şi de dimensiuni mari, folosit în tehnica grafică pentru fotoreproduceri. Este compus, în principal, dintr'o cameră obscură cu geam mat pentru punerea la punct, o planşetă-suport pentru original şi o instalaţie pentru iluminarea originalului (în general cu lămpi cu arc aşezate pe un suport comun sau independente). Suporturile aparatului sunt de lemn sau de oţel. Aparatele pot fi orizontale sau verticale. La aparatele orizontale, camera obscură se poate roti cu 90° în jurul unui ax vertical, pentru a se putea fotografia cu prisma; cele verticale fotografiază numai prin intermediul unei prisme. Aparatele verticale au mecanisme speciale, cari realizează punerea la punct a imaginii prin deplasarea sincronizată a suportului originalului şi a geamului mat al camerei obscure.

8. **Fotorestituţie** [фотограмметрическое восстановление; restitution photogrammétrique; Bildauswertung; photogrammetrical restitution; fotoresztitució]. 1. *Fotgrm.*: Operaţiune fotogrammetrică de transformare a fotogramelor corespondente, din perspective centrale în reprezentări grafice, sub formă de hărţi, proiecţii plane, proiecţii verticale, etc. — 2. *Mat.*: Reconstituirea unui punct în spaţiu, respectiv determinarea coordonatelor lui spaţiale x, y, z, şi transpunerea lui într'un plan, ambele faze efectuându-se pe bază de stereograme.

9. **Fotorestitutor** [фотовосстановитель; photorestituteur; Photorestitutor; map tracing photogrammetrical apparatus; fotoresztitutor]. *Fotgrm.*: Aparat pentru construcţia automată a hărţilor şi a planurilor topografice pe bază de fotograme, folosind proiecţia optică; restituţia se face pe baza principiului anaglifelor, când se transformă într'o reconstrucţie grafică, sau folosind principiul similitudinii, când reconstrucţia este aeală. Exploatarea fotogramelor foloseşte principiul brilamentului.



Fotorestitutor
(schema de funcţionare a unuia din cele două proiectoare folosite). C) clişeu de studiat; P) port-clişeu proiector; O) obiectivul proiectorului; C_1) legătură cardanică a proiectorului; x x') suspensiunea sistemului de vizare; B) lunetă de vizare.

10. **Fotorezistent** [фоторезистентный; photorésistant; photowiderständig; photoresistant; fotoellenállós]. *Fiz.*: Calitatea unui conductor electric de a avea o rezis-

tivitate care variază cu intensitatea luminii incidente. Ex.: Seleniul este un corp fotorezistent.

1. **Fotosculptură** [фотоскульптура; photosculpture; Photoskulptur; photosculpture; fotoszobrászat]: Tehnica procedeelor de executare de statui, busturi, etc., pe bază de fotografii, înregistrând din mai multe părţi conturul corpului de sculptat, şi anume din acelea din cari se observă trăsăturile cele mai caracteristice ale corpului sau ale obiectului dat.

2. **Fotosensibilizator** [стабилизатор светочувствительности; photosensibilisateur; Photosensibilisator; photosensitizer; fotoérzékenyítő]. V. Reacţie fotosensibilizată.

3. **Fotosferă** [фотосфера; photosphère; Photosphäre; photosphere; fotoszfera]. *Astr.*: Învelişul exterior nucleului solar, luminos, care contureazăSoarele şi este vizibil cu ochiul liber. Suprafaţa fotosferei este plină de granulaţii strălucitoare, numite lucule, de formă ovală, cu diametrul mare până la 1000 km, cari constau din nori strălucitori şi sunt separate unele de altele de spaţii mai puţin luminoase, numite pori.

4. **Fotosinteză** [фотосинтез; photosynthèse; Photosynthesis; photosynthesis; fotoszintézis]. *Chim.*: Sinteză chimică obţinută prin acţiunea unei radiaţii luminoase (din domeniul vizibil sau invizibil) de lungime de undă convenabilă. Fotosinteza constitue un capitol important al Fotochimiei (v.); cu ajutorul ei se pot realiza sinteze de isomeri labili, şi se pot stabili mecanisme de reacţie cari nu pot fi precizate pe alte căi. Prepararea hidraţilor de carbon de către plante, cu ajutorul clorofilei, este o fotosinteză.

In fotosinteza naturală a hidraţilor de carbon, Baeyer (1870) admite că produsul primar al reacţiei este formaldehida, produs instabil care se polimerizează uşor în zaharuri:

$$CO_2 + H_2O \rightarrow O_2 + CH_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 \rightarrow (C_6H_{10}O_5)_n.$$

Această ipoteză e sprijinită de faptul că între bioxidul de carbon absorbit în timpul asimilaţiei şi oxigenul eliminat există echivalenţă: $CO_2/O_2 = 1$. Formaldehida fiind toxică pentru plante, este imposibil să apară în frunze în stare liberă. Se admite însă că reducerea bioxidului de carbon se face până la nivelul de oxidaţie al formaldehidei, sau că se formează produşi cu acelaşi nivel de oxidaţie şi cari se condensează repede, dând hidraţi de carbon superiori. Energia necesară reducerii unui mol de bioxid de carbon până la nivelul CH_2O este de cca −112 kcal/mol. Cele patru cuante de lumină necesare reacţiei, absorbite de clorofilă, sunt transmise bioxidului de carbon printr'un „mecanism" în mare parte necunoscut.

5. **Fotostereograf** [фотостереограф; photostéréographe; Photostereograph; photostereograph; fotosztereograf]. *Fotgrm.*: Aparat pentru construcţia automată a hărţilor şi a planurilor topografice pe bază de fotograme aeriene şi terestre. Se bazează pe proiecţia optică, folosind principiul exploatării stereoscopice.

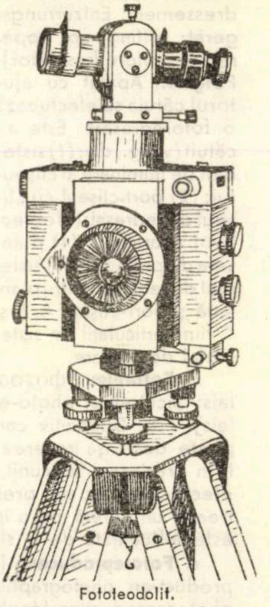
6. **Fotostereosinteză** [фотостереосинтез; photostéréosynthèse; Photostereosynthesis; photostereosynthesis; fotosztereoszintézis]. *Foto.*: Procedeu de fotografiere care dă subiectului impresia vizuală de relief. Impresia vizuală de relief se realizează în fotografia stereoscopică prin aşezarea alături a două imagini luate separat de două obiective fixate pe aparat la distanţa pupilară unul de altul. În procedeul Lumière, un anumit număr de imagini e luat cu un singur obiectiv cu focarul foarte scurt, aşa încât la fiecare poză claritatea este foarte mare. Imaginile pozitive ale acestor clişee sunt transpuse în diapozitive, şi suprapuse, dând astfel impresia de relief.

7. **Fototecă** [фотохранилище; photothèque; Photothek; library of photographs; fényképtár]: Colecţie de fotografii, organizată pentru cercetări.

8. **Fototelegraf** [фототелеграф; phototélégraphe; Bildübertragungsgerät; phototelegraph; fényképátviseli berendezés]. *Telc.*: Instalaţie prin care manuscrisul, imprimatul, imaginea sau fotografia, expuse în faţa organului explorator din partea transmiţătoare, se reproduc geometric asemenea în partea receptoare.

9. **Fototelegrafie** [фототелеграфия; phototélégraphie; Bildtelegraphie; phototelegraphy; fototelegrafia]. *Telc.*: Sistem de transmitere a imaginilor fixe prin analizarea imaginii în linii de explorare, şi transmiterea succesivă a tonalităţii fiecărui punct. — Rezultă semnale asemănătoare cu cele telegrafice, cari, obişnuit, se suprapun peste o undă purtătoare muzicală.

10. **Fototeodolit** [фототеодолит; photothéodolite; Phototheodolit; phototheodolite; fototeodolit]. *Fotgrm.*: Aparat fotogrammetric constituit dintr'un teodolit şi o cameră fotografică specială, astfel conexată la teodolit, încât planul clişeului ei poate fi inclinat (rotit) în jurul unei axe orizontale şi, de asemenea, poate fi rotit în jurul axei verticale a întregului sistem. Acest aparat serveşte la obţinerea fotogramelor terestre pentru diferite scopuri: măsurători topografice, arhitecturale, balistice, astronomice, etc.


Fototeodolit.

Se deosebesc două grupuri: Fototeodolite propriu zise, la cari planul clişeului se poate inclina oricum, şi fotogrammetre, la cari planul clişeului este totdeauna vertical, şi nu are decât mişcarea de rotire în jurul axului vertical al apa-

ratului (v. Fotogrammetru). Tipurile mai importante din primul grup sunt următoarele:

1. **Fototeodolit** balistic [баллистический фототеодолит; photothéodolite balistique; ballistischer Phototheodolit; ballistical phototheodolite; ballisztikus fototeodolit]: Fototeodolit anume construit pentru măsurători balistice pe bază de fotograme. Este constituit din două fototeodolite simple, şi înregistrează traiectoria unui proiectil pe două fotograme.

2. ~ **de teren** [съёмочный (полевой) фототеодолит; photothéodolite de campagne; Feldphototheodolit; survey phototheodolite; helyszíni fototeodolit]: Fototeodolit anume construit pentru ridicările geofotogrammetrice (ridicări de regiuni terestre accidentate).

3. **Fototerapie** [фототерапия; photothérapie; Phototherapie; phototherapeutics; fototerapeutika]: Terapie prin radiaţie luminoasă. Când sunt folosite în acest scop toate razele solare, terapia se numeşte helioterapie; când se folosesc parţial, terapia se numeşte: termoterapie (radiaţie calorică), actinoterapie (radiaţie ultravioletă), cromoterapie (radiaţia unei părţi din spectrul vizibil).

4. **Fototermometru** [фототермометр; photothermomètre; Photothermometer; photothermometer; fotohőmérő]: Aparat pentru înregistrat fotografic temperatura apelor la adâncimi mari. Se compune dintr'un termometru combinat cu un înregistrator fotografic şi o lampă cu incandescenţă, închise într'o cutie de fontă, care se coboară pe fundul mării. După câtva timp, când se bănueşte că termometrul a luat temperatura mediului, se acţionează lampa cu ajutorul unui comutator, înălţimea mercurului înscriindu-se pe înregistratorul fotografic.

5. **Fototipie** [фототипия; phototypie; Phototypie; phototypy; fototipia]. *Arte gr.*: Variantă a planografiei, caracterizată prin întrebuinţarea unui clişeu format dintr'un strat subţire de gelatină, aşezat pe o placă de sticlă mată, la care aderă prin intermediul unei substanţe adezive. Se foloseşte pentru reproduceri de artă monocrome sau policrome, fiindcă dimensiunile elementelor active (cari imprimă) ale clişeului de gelatină sunt foarte mici şi redau în modul cel mai fidel detaliile originalului. Reproducerea obţinută se apropie, ca aspect, de fotografie. V. şi sub Fotocolografie.

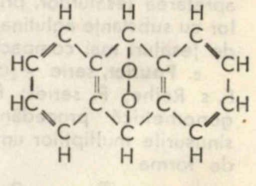
6. **Fototipografie** [фототипография; phototypographie; Photographiedruck; phototypography; fotonyomdászat]. *Arte gr.*: Procedeu fotografic cu ajutorul căruia se produc clişee gravate, proprii pentru a fi folosite în tipografie, la reproducerea figurilor.

7. **Fototopografie** [фототопография; phototopographie; Phototopographie; phototopography; fototopográfia]. *Fotgrm.*: Tehnica ridicărilor în plan ale unor porţiuni mici din scoarţa terestră, pe bază de fotograme aeriene şi terestre, şi prin folosirea unor aparate şi a unor metode fotogrammetrice adecvate acestor obiective, şi având la bază triangulaţia topografică sau geodezică.

8. **Fototropie** [фототропия; phototropie; Phototropie; phototropy; fototropia]. *Fiz.*: Schimbarea colorii unui compus cristalizat, dacă este iluminat cu lumină pe care o absoarbe, datorită deplasării în moleculă a anumitor electroni de legătură covalentă. Compusul nou format se întoarce la coloarea iniţială, şi anume încet dacă se găseşte la întunerec, şi mult mai repede dacă este încălzit sau iluminat cu radiaţii pe cari le absoarbe în banda sa de absorpţie (care diferă de banda compusului iniţial).

9. **Fototropism** [фототропизм; phototropisme; Phototropismus; phototropism; fototropizmus]. *Biol.*: Insuşirea unor plante de a-şi dirija desvoltarea după direcţia luminii incidente. Fototropismul este pozitiv, când organul plantei se îndreaptă spre lumina incidentă, şi negativ, când se îndreaptă în sens contrar.

10. **Fotoxid de antracen** [антраценовый фотоксид; photoxyde d'anthracène; Anthrazenphotoxyd; anthracene photoxide; antracén fotoxid]. *Chim.*: Compus obţinut prin acţiunea oxigenului asupra unei soluţii de antracen puternic iluminate. Este cristalizat, incolor, greu solubil, şi are proprietăţi de peroxid. La 120° explodează uşor.



11. **Fotoxilografie** [фотоксилография; photoxylographie; Photoxylographie; photoxylography; fotoxilográfia]: Procedeu de copiere a negativului unei fotografii pe o placă de lemn, după care sunt efectuate sculpturile în lemn.

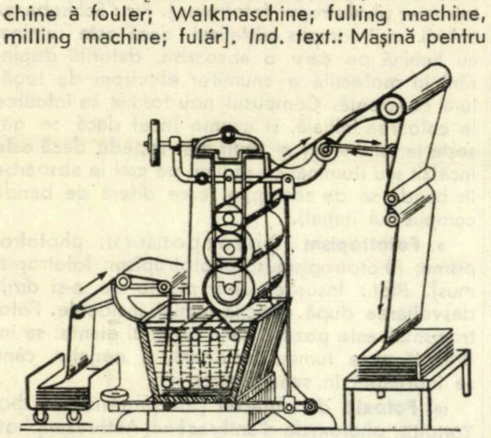
12. **Fotozincografie** [фотоцинкография; photozincographie; Photozinkographie; photozincography; fotocinkográfia]. *Arte gr.*: Tehnica procedeelor fotomecanice pentru realizarea clişeelor de imprimat, la cari copierea fotografiei negative se face pe o placă de zinc. V. şi sub Fotocolografie.

13. **Foucault**, curenţi ~. *Fiz., El.*: Sin. Curenţi electrici turbionari (v.).

14. **Foucault**, pendulul lui ~ [маятник Ф; pendule de F.; F.s Pendel; F.'s pendulum; F.-féle inga]: Pendul (matematic) al cărui punct de suspensiune participă la mişcarea de rotaţie (diurnă) a Pământului. Planul lui de oscilaţie are, faţă de Pământ, o mişcare de rotaţie în jurul verticalei locului în sensul ESVN în emisfera de Nord, cu vitesa unghiulară $\omega \sin \lambda$, ω fiind vitesa unghiulară a Pământului faţă de grupul sistemelor de referinţă inerţiale, iar λ latitudinea. Rotaţia faţă de Pământ a planului de oscilaţie al pendulului lui Foucault e o dovadă a rotaţiei diurne a Pământului faţă de grupul sistemelor inerţiale.

15. ~, **prismă** ~ [призма Ф.; prisme de F.; F.s Prisma; F.'s prisma; F.-féle prizma]. *Fiz.*: Dispozitiv polarizor de tipul nicolului, cu un strat de aer între cele două jumătăţi de cristal. Are un câmp mai mic decât un nicol, dar se poate folosi în ultraviolet.

1. **Foulard** [валяльная машина; foulard, machine à fouler; Walkmaschine; fulling machine, milling machine; fulár]. *Ind. text.*: Maşină pentru apretarea ţesăturilor, prin impregnarea (încleirea) lor cu substanţe aglutinante cari le dau un aspect de ţesături mai compacte.


Foulard.

2. **Fourier**, serie ~ [серия Фурье; série de F.; F. s Reihe; F. series; F.-féle sorozat]: Serie trigonometrică procedând după cosinusurile şi sinusurile multiplilor unui argument variabil, deci de forma

$$(1)\qquad \frac{a_0}{2}+\sum_{k=1}^{\infty}\left(a_k\cos\frac{2\pi k}{l}x+b_k\sin\frac{2\pi k}{l}x\right),$$

şi care poate reprezenta o funcţiune $f(x)$ dată, periodică, şi cu perioada l faţă de variabila x. Dacă funcţiunea $f(x)$ este integrabilă, coeficienţii seriei Fourier corespunzătoare sunt daţi de formulele

$$(2)\qquad a_0=\frac{2}{l}\int_0^l f(x)\mathrm{d}(x);$$

$$a_k=\frac{2}{l}\int_0^l f(x)\cos\frac{2\pi k}{l}x{\cdot}\mathrm{d}x;\; b_k=\frac{2}{l}\int_0^l f(x)\sin\frac{2\pi k}{l}x{\cdot}\mathrm{d}x.$$

Pentru ca seria (1), în care coeficienţii au valorile date de (2), să fie absolut şi uniform convergentă şi să aibă ca sumă funcţiunea dată $f(x)$, e suficient ca această funcţiune să fie continuă şi să admită o derivată continuă; aceste condiţiuni nu sunt însă necesare: rezultatul e valabil în condiţiuni mai puţin restrictive. Dacă aceste condiţiuni nu sunt îndeplinite peste tot, şi perioada poate fi împărţită într'un număr finit de intervale în cari ele sunt îndeplinite, seria este uniform convergentă în interiorul fiecărui interval parţial, iar la extremităţile intervalelor ea converge către

$$\frac{f(x+0)+f(x-0)}{2},$$

unde prin $f(x\pm 0)$ se înţelege limita lui $f(x\pm h)$, când h tinde către zero prin valori pozitive.

Următoarea relaţie prezintă importanţă în aplicaţii

$$(3)\qquad \frac{1}{l}\int_0^l f^2(x)\mathrm{d}x=\frac{1}{4}a_0^2+\frac{1}{2}\sum_1^{\infty}(a_k^2+b_k^2).$$

3. **Fourier**, serie ~ generalizată [обобщённая серия Фурье; série de F. généralisée; F. s verallgemeinerte Reihe; F. generalized series; F.-féle általánosított sorozat]: Desvoltarea unei funcţiuni în serie Fourier se generalizează la cazul desvoltării unei funcţiuni f de una sau de mai multe variabile, definită într'un anumit domeniu D, după un sistem complet de funcţiuni ortogonale definite în acelaşi domeniu. Un astfel de sistem e constituit dintr'un şir $f_1, f_2, \ldots, f_n, \ldots$ de funcţiuni cari satisfac relaţiile de ortogonalitate şi normalitate

$$(1)\qquad \int_D f_m f_n\,\mathrm{d}\omega=\begin{cases}1 \text{ dacă } m=n\\ 0 \text{ dacă } m\neq n,\end{cases}$$

unde $\mathrm{d}\omega$ este elementul de întindere al domeniului. O serie Fourier generalizată e o serie de forma

$$(2)\qquad \sum_{n=1}^{\infty} c_n f_n,$$

unde coeficienţii c_n, cari corespund funcţiunii date f, sunt definiţi prin relaţiile

$$(3)\qquad c_n=\int_D f\cdot f_n\,\mathrm{d}\omega.$$

Sistemul ortogonal e complet dacă, pentru orice funcţiune f, e satisfăcută egalitatea

$$\int_D f^2\,\mathrm{d}\omega=\sum c_n^2.$$

Dacă sunt satisfăcute anumite condiţiuni de regularitate, seria (2), cu coeficienţii daţi de (3), e convergentă, şi are ca sumă funcţiunea f. Exemple: Seriile Fourier obişnuite sunt desvoltări după următorul sistem ortogonal complet, definit într'o perioadă l:

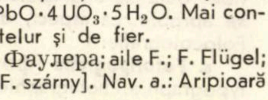
$$\frac{1}{\sqrt{l}},\ \sqrt{\frac{2}{l}}\cos\frac{2\pi n}{l}x,\ \sqrt{\frac{2}{l}}\sin\frac{2\pi n}{l}x,\ n=1,2,\ldots$$

De asemenea, polinoamele lui Legendre $P_n(x)$, $(n=0,1,2,\ldots)$ constitue un sistem ortogonal complet pentru intervalul $-1\leq x\leq +1$. Oricărei funcţiuni integrabile în acest interval i se poate asocia deci o serie de forma

$$\sum_{n=0}^{\infty} C_n P_n(x).$$

4. **Fourmarierit** [фурмарьерит; fourmariérite; Fourmarierit; fourmarierite; furmarierit]. *Mineral.*: Mineral de uraniu. Compoziţia lui corespunde aproximativ formulei $PbO\cdot 4\,UO_3\cdot 5\,H_2O$. Mai conţine cantităţi mici de telur şi de fier.

5. **Fowler** [крыло Фаулера; aile F.; F. Flügel; F. variable area wing; F. szárny]. *Nav. a.*: Aripioară dispusă pe intradosul aripii unui avion — la bordul de fugă — şi care, comandată, se deplasează înapoi şi se roteşte, provocând o mărire a suprafeţei portante şi creind o fantă între ea şi corpul aripii. Cu acest dispozitiv hipersustentator se obţine o creştere mare a portanţei profilului la aterisare.



Aripă înzestrată cu fowler. *1*) profil de aripă; *2*) fowler; *3*) intrados; γ) unghiul fowler-ului, γ=40°; *l*) profunzimea fowler-ului, *l*=0,25⋯0,30 e.

1. **Foyer** (termen francez) [фойе; foyer; Foyer; foyer, lobby; előcsarnok]. *Arh.*: 1. Sală anexă la o sală de spectacol (teatru, operă, cinematograf), unde se reunesc spectatorii în timpul pauzelor. — 2. Incăperea comună unde se adună artiştii unui teatru.

2. **Fraass, aparat** ~ [аппарат Ф.; appareil de F.; F. Apparat; F. apparatus; F. készülék]. V. sub Rupere, punct de ~.

3. **Fracție.** V. Fracțiune.

4. **Fracționare.** V. Distilare fracționată.

5. **Fracțiune** [фракция; fraction; Fraktion; fraction; oszlatás]. *Ind. petr.*: Porțiune dintr'un distilat, culeasă dela un punct cu temperatură constantă, de pe o coloană de fracționare în lucru.

6. **Fracțiune** [дробь; fraction; Bruch; fraction; törtszám]. *Mat.*: Număr rațional $\frac{a}{b}$ care nu e egal cu un întreg. O fracțiune în care a şi b sunt primi între ei se numeşte ireductibilă; dacă $a < b$, fracțiunea se numeşte proprie sau subunitară, iar dacă $a > b$, fracțiunea se numeşte improprie sau supraunitară. Sin. Fracție.

7. ~ **continuă** [непрерывная дробь; fraction continue; Kettenbruch; continued fraction; folytonos törtszám]: Expresiune de forma:

$$\alpha+\cfrac{b}{\beta+\cfrac{c}{\gamma+\cdots}}$$

unde $\alpha, \beta, \gamma, \ldots; b, c, d, \ldots$, sunt numere întregi. Ea este limitată: când şirul numerelor $\alpha, \beta, \gamma, \ldots; b, c, d, \ldots$, este limitat; nelimitată, când şirul de mai sus este nelimitat; periodică, dacă şirul numerelor cari compun fracțiunea continuă are forma $\alpha, \beta, \gamma, \ldots, \lambda, \alpha, \beta, \ldots, \lambda, \alpha, \beta, \ldots, \lambda, \ldots; b, c, \ldots$; şi periodică mixtă, dacă primul grup de numere diferă de grupul următor, care se repetă: $\alpha_1, \beta_1, \ldots, \lambda_1, \alpha, \beta, \ldots, \lambda, \alpha, \beta, \ldots \lambda, \alpha, \beta, \ldots, \lambda, \ldots; b, c, \ldots$

8. ~ **zecimală** десятичная дробь; fraction décimale; Dezimalbruch; decimal fraction; tizeoles]. *Mat.*: Numărul rațional $\frac{b}{10^m}$, unde b este un număr întreg care nu se divide cu 10^m, şi m este un număr întreg pozitiv. Sin. Fracțiune decimală.

9. **Fracțiune de insolație.** V. Insolație.

10. **Fracto-cumulus.** V. sub Nori.

11. **Fracto-nimbus.** V. sub Nori.

12. **Fracto-stratus.** V. sub Nori.

13. **Fractură** [излом; fracture, cassure; Bruch; fracture; törés]. *Metl.*: 1. Suprafața neregulată produsă la ruperea sau la spargerea unei piese. — 2. Aspectul unei suprafețe de rupere sau de spargere. Poate caracteriza starea cristalină a materialului, şi poate servi chiar ca o primă indicație asupra compoziției.

14. **Fragil** [хрупкий, ломкий; fragile; zerbrechlich; fragile, brittle; törékeny]. *Tehn.*: Calitatea unui material de a se rupe cu uşurință, fără a fi suferit deformații specifice apreciabile. Materialele fragile au reziliență mică; ele sunt materiale casante cari au o rezistență de rupere foarte mică.

15. **Fragilitate** [хрупкость; fragilité; Zerbrechlichkeit; brittleness; törékenység]. *Metl.*: Proprietatea materialelor de a fi fragile. Fragilitatea materialelor variază cu temperatura, cu tratamentul aliajelor şi cu compoziția lor. Exemple:

16. ~ **de îmbătrânire** [ломкость (хрупкость) от старения; fragilité de vieillissement; Alterungssprödigkeit; ageing brittleness; öregedési törékenység]: Scăderea rezilienței unui oțel după o deformație importantă la rece, care apare la temperatura ambiantă după zile sau luni dela prelucrare. Ar fi condiționată de conținutul de azot, şi se manifestă ca fragilitatea la albastru. Nu are influență asupra rezistenței la solicitări statice sau repetate. Apare la cusăturile cu nituri, la piese mai mari deformate mult la rece, etc., dar nu apare aproape deloc la table şi la sârmă. Oțelurile cari prezintă fragilitate din leşie prezintă, de obiceiu, şi fragilitate de îmbătrânire.

17. ~ **de revenire** [ломкость отпуска; fragilité de revenu; Anlaßsprödigkeit; tempering brittleness, annealing brittleness; megeresztési törékenység]: Scăderea rezilienței unui oțel în operațiunea de revenire, produsă fie prin rămânerea îndelungată la temperaturi de 450···600°, fie în urma unei reveniri la o temperatură prea înaltă, urmată de o răcire lentă în acest interval de temperatură. Ar fi produsă de precipitații submicroscopice ale unor compuşi străini de oțel, favorizate în acel interval de temperatură. Se deosebeşte de fragilitatea la albastru nu numai prin intervalul de temperatură în care se produce, ci şi prin faptul că nu e condiționată de o deformație prealabilă a oțelului. Fragilitatea de revenire depinde atât de aliaj, cât şi de modul de elaborare a oțelului. Se produce mai ales la oțelurile ameliorabile mai bogate în mangan, şi la oțelurile crom-nichel, sau la cele cari conțin fosfor. Pentru a evita producerea fragilității de revenire, se adaugă oțelului mici cantități de wolfram sau molibden. Insă obişnuit, fragilitatea de revenire se poate evita supunând oțelul la un proces de revenire cu încălzire la o temperatură mai mare de 600° şi cu răcire repede în intervalul periculos de temperatură (de exemplu, în apă sau în uleiu); tensiunile proprii, cari se produc astfel, trebue eliminate prin recoacere de detensionare la 400···480°.

18. ~ **din leşie** [щёлочная хрупкости; fragilité de lessive; Laugensprödigkeit; lessive brittleness; lúg törékenység]: Fragilitatea oțelului de fuziune produsă de atacul cu leşii fierbinți, respectiv cu soluții de săruri slab acide sau alcaline fierbinți, dacă e supus totodată unor tensiuni mecanice. Ar fi produsă de precipitații submicroscopice la suprafața grăuntelui, ceea ce produce coroziune intercristalină, şi apare dacă oțelul e

slab desoxidat şi are un anumit conţinut de azot, iar substanţa de atac are o anumită compoziţie critică. Oţelurile rezistente la îmbătrânire au mai mică fragilitate din leşie, decât oţelul de fuziune obişnuit.

1. **Fragilitate** la albastru [синеломкость; fragilité au bleu; Blaubrüchigkeit; blue brittleness; kék törékenység]: Scăderea tenacităţii unui oţel, însoţită de creşterea rezistenţei lui, dacă e încălzit la temperatura de 250···300°, la care se formează pelicula albastră de oxid, fie după ce a fost deformat la rece, fie după ce a fost deformat în intervalul de temperatură de 250···300°.

Fragilitatea la albastru e produsă de compuşi ai oxigenului şi azotului, cari blochează deformabilitatea oţelului sub formă de precipitaţii submicroscopice. Fragilitatea la albastru se deosebeşte de fragilitatea de îmbătrânire, care apare la temperatura ambiantă, prin faptul că se produce mult mai repede decât aceasta. Ea se deosebeşte de fragilitatea de revenire care apare la temperaturi mai înalte, prin faptul că e condiţionată de deformaţii prealabile, cari pregătesc tendinţa de segregaţie, şi permit astfel ca segregaţia să se producă destul de repede, la temperatura relativ joasă de 250···300°.

2. **~ la înaltă temperatură** [хрупкостч (ломкость) при высокой температуре; fragilité à haute température; Heißbrüchigkeit, Heißbruch; fragility at high temperature; meleg törékenység]: Fragilitatea oţelului cu conţinut mare de sulf, dacă e deformat între 1100° şi 1200°, produsă prin topirea, la această temperatură, a sulfurilor din oţel, ceea ce întrerupe, la suprafaţa grăuntelui, coeziunea structurii aliajului. Se combate prin legarea sulfului sub formă de sulfuri greu fuzibile şi prin diseminarea lor sub formă de mici particule, prin recoacere de difuziune. Cu astfel de măsuri se pot prelucra şi oţeluri cari au nevoie de un conţinut mare de sulf, ca oţelurile de cuţite de automate.

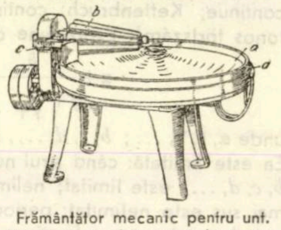
3. **~ la roşu** [красноломкость; fragilité au rouge; Rotbrüchigkeit, Rotbruch; red brittleness; vörös törékenység]: Fragilitatea oţelului, care se produce dacă se deformează la 800···1000° oţelurile rău desoxidate sau cari conţin mult sulf sub formă de sulfuri diseminate în formă de reţea, prin faptul că oxizii şi sulfurile constitue — în acest interval de temperatură — corpuri străine nedeformabile, cari scad plasticitatea oţelului şi-l fac fragil. Se combate prin răspândirea uniformă şi în formă de grăunţi a sulfurilor. Aceasta se poate obţine prin deformaţii puternice, deasupra acestui interval de temperatură (unde sulfurile au o anumită plasticitate), sau prin operaţiuni metalurgice, de exemplu favorizând sulfurile de mangan, cari se răspândesc mai uniform şi coagulează mai uşor decât cele de fier, adică sunt mai puţin dăunătoare decât ele.

4. **Fraisil** [пылевидный уголь, мелкий кокс с пеплом; fraisil, escarbille; Lösche; cinder, culm, coal dust; pernye]. 1. *Mş. term.*: Bucăţi mici de cărbune nears pe grătarul căldării cu abur, antrenate de curentul de gaze arse — când tirajul este mare — şi depuse în camera de fum şi, în parte, în ţevile de fum ale căldării. In ţevile de fum, formează un strat rău conducător de căldură şi micşorează astfel, producţia de abur. — 2. *C. f.*: Depunerile de cărbune nears şi de funingine, în camera de fum a unei locomotive.

5. **Frământare** [замешивание теста; pétrissage; Kneten; kneading; gyúrás]. *Ind. alim.*: Operaţiunea pe care o sufere aluatul îndată ce a fost pregătit, şi al cărei scop este omogeneizarea masei aluatului şi aerarea lui, pentru a favoriza desvoltarea drojdiei care va face dospirea. Frământarea durează cca 30···35 minute, şi poate fi făcută manual sau mecanic.

6. **Frământător** mecanic [тестомесилка, тестомесильная машина; machine à pétrir; Teigknetmaschine; dough kneading machine; mekánikai gyúró]. *Ind. alim.*: Aparat pentru frământarea aluatului. In general, un frământător este format dintr'o cuvă metalică de formă circulară, în care se găseşte aluatul, şi în interiorul căreia se găseşte un sistem de agitatoare. Este aşezat pe roţi, ca să poată fi uşor deplasat dintr'un loc în altul.

7. **~ pentru unt** [машина для растирания масла; malaxeur de beurre; Butterknetmaschine; butter blending machine; vajgyúrógép]. *Ind. alim.*: Aparat compus, de cele mai multe ori, dintr'o masă concavă sau convexă şi dintr'un rulou cu scobituri. Ruloul se poate mişca singur pe masă sau împreună cu ea; această mişcare se face, la unele aparate, cu mâna, iar la altele, în mod mecanic. Untul care trebue frământat este adus pe masă, şi apoi comprimat între rulou şi masă.



Frământător mecanic pentru unt. a) taler pentru frământat; b) tăvălug de frământat; c) angrenaj; d) colector de picături.

8. **Frână** [тормоз; frein; Bremse; brake; fék]. *Tehn.*: Ansamblu de organe folosit pentru a micşora, eventual pentru a anula, vitesa unor corpuri în mişcare, prin transformarea energiei cinetice a acelor corpuri în altă formă de energie. Frâna poate servi fie pentru încetinirea, respectiv oprirea unui corp în mişcare, fie pentru măsurarea energiei cinetice a unei maşini de forţă, spre a-i determina caracteristicele de funcţionare. Ea poate fi constituită dintr'un dispozitiv distinct de sistemul pe care-l deserveşte, dispozitiv care poate fi montat pe el (frână de automobil, de tren, etc.) sau nu (frână de cale), sau de însuşi sistemul deservit, care e pus, în acest, scop în condiţiuni speciale de funcţionare (frână de recuperare, frână cu contraabur, etc.). Părţile principale ale unei frâne sunt: organul care frânează (sabot, bandă, pană, lamele, palete, etc.), transmisiunea (mecanică, hidraulică, hidropneumatică, pneumatică, electrohidraulică, electromagnetică şi electropneumatică) şi elementele de acţionare ale frânei

(manivelă, pedală, robinet de activare, etc.). Frânele se pot clasifica după mijlocul de frânare, după organele cari efectuează frânarea propriu zisă, după modul de transmisiune a forței de frânare, după modul de acționare sau după sistemul tehnic pe care îl deservesc.

După mijlocul de frânare, deosebim:

1. **Frână cu acumulare** [тормоз с аккумулированием; frein par accumulation; Aufspeicherungsbremse; accumulation brake; tárolási fék]: Frână care funcționează transformând în energie potențială energia cinetică a sistemului de frânat. Frânele cu ridicări de greutăți sau de apă, unele frâne cu aer comprimat, cele cu resorturi acumulatoare, cu acumulatoare electrice, etc., lucrează cu acumulare.

2. **~ cu frecare** [фрикционный тормоз; frein à friction; Reibungsbremse, Friktionsbremse; friction brake; surlodási fék]: Frână care realizează frânarea prin frecarea uscată și desvoltarea de căldură produsă prin apăsarea organului de frânare pe corpul în mișcare. Frâna cu frecare poate fi cu saboți, cu bandă, cu pană, cu con, cu clichet și cu lamele (discuri).

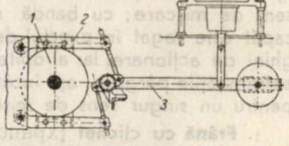
3. **~ electrică** [электрический тормоз; frein électrique; elektrische Bremse; electric brake; villamos fék]: Frână care folosește energia electrică pentru a produce frânarea unui corp în mișcare. — Ea poate fi:

4. **Frână cu contracurent** [электрический тормоз (противотоком); frein à contre-courant; Gegenstrombremse; back current brake; ellenáramú fék]: Frână realizată de un motor trifazat în regimul de frânare, căruia i se intercalează în circuitul motorului o rezistență destul de mare pentru ca să fie antrenat de sarcină în sens contrar sensului de rotație ca electromotor. Se folosește mai ales la macarale de turnătorii.

5. **~ cu recuperare** [рекуперационный тормоз; frein par récupération; Wiedergewinnungsbremse, Nutzbremse; recuperation brake; áramvisszatéritési fék]: Frână electrică folosită într'un sistem tehnic acționat de mai multe electromotoare, și care realizează frânarea prin transformarea energiei cinetice disponibile în energie electrică, făcând ca anumite electromotoare să lucreze ca generatoare cari debitează în rețeaua electrică de alimentare a motorului. Avantaje: simplicitate și economie. Desavantaj: nu permite oprirea la vitese mici.

6. **~ cu scurt-circuit** [тормоз с коротким замыканием; frein à court circuit; Kurzschlußbremse; short-circuit brake; rövidrezáró fék]: Frână realizată de un motor de curent continuu prin scurt-circuitare. Motoarele în derivație rămân cu inductorul legat la rețea, iar indusul lor este inversat și scurt-circuitat pe o rezistență; la motoarele serie, inductorul este scurt-circuitat. Reclamă o frână de oprire.

7. **~ electromagnetică** [электромагнитный тормоз; frein électromagnétique; elektromagnetische Bremse; electromagnetic brake; elektromágneses fék]: Frână care folosește forța exercitată de o înfășurare parcursă de curent electric, asupra unei armaturi de oțel moale, pentru a slăbi, prin ridicare, cât timp aparatul este în funcțiune, o frână cu bandă sau cu saboți. Când înfășurarea nu mai este parcursă de curent, banda sau saboții se aplică sub acțiunea unei contragreutăți. (Uneori, pentru curentul alternativ, se folosesc electromotoare mici în loc de electromagnet). Aplicarea contragreutății se face, de obiceiu, prin intermediul unui amortisor, spre a evita mișcările violente. Se folosește la aparatele de ridicat acționate prin electromotor, la frânele de cale, etc.

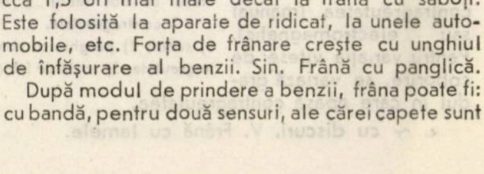


Frână electromagnetică.
1) roată de frână; 2) sabot; 3) pârghie cu contragreutate; 4) electromagnet.

8. **~ reostatică** [тормоз с коротким замыканием якоря; frein rhéostatique, frein à court-circuit d'induit; Widerstandsbresme; rheostatic brake; ellenállású fék, reosztátikus fék]: Frână electrică folosită într'un sistem tehnic acționat de un electromotor, și care realizează frânarea lăsând să lucreze electromotorul ca generator electric care debitează pe un reostat.

După felul organului care efectuează frânarea propriu zisă, frâna poate fi:

9. **Frână cu bandă** [ленточный тормоз; frein à lame, frein à ruban, frein à enroulement, frein à bande; Bandbremse; band brake, strap brake; szalagfék]: Frână cu frecare, la care frânarea se obține prin aplicarea unei lame de oțel pe periferia unei roți de frână solidară cu sistemul tehnic în mișcare. Uneori, pentru a mări coeficientul de frecare, banda se căptușește cu saboți de lemn sau de metalasbest. Pentru o



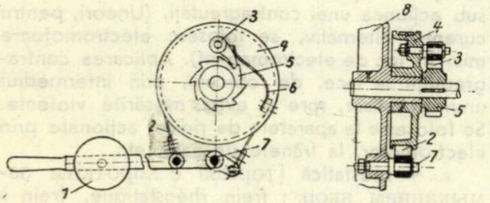
Frână cu bandă.
A) frână cu bandă simplă; B) frână cu bandă, pentru rotație în două sensuri; C) frână cu bandă diferențială. 1) pârghie; 2) bandă; 3) roată de frână; 4) sens de rotație al roții; 5) sens de frânare; 6) punct fix de articulație; α) unghiul de înfășurare al benzii.

aceeași roată de frânare, forța de frânare este de cca 1,5 ori mai mare decât la frâna cu saboți. Este folosită la aparate de ridicat, la unele automobile, etc. Forța de frânare crește cu unghiul de înfășurare al benzii. Sin. Frână cu panglică.

După modul de prindere a benzii, frâna poate fi: cu bandă, pentru două sensuri, ale cărei capete sunt

legate în două puncte situate de aceeaşi parte a punctului de articulaţie al pârghiei de acţionare; cu bandă diferenţială, ale cărei capete sunt legate în două puncte situate de cele două părţi ale punctului de articulaţie al pârghiei de acţionare, aşa încât frâna poate funcţiona pentru un singur sens de mişcare; cu bandă simplă, la care un capăt este legat în punctul de articulaţie al pârghiei de acţionare, iar al doilea capăt la una din extremităţile pârghiei, aşa încât frâna funcţionează pentru un singur sens de mişcare.

1. **Frână cu clichet** [храповичный тормоз; frein à encliquetage; Sperrbremse, (Senk-)Sperrbremse, Klinkenbremse; automatic load sustained brake; kilincsecs fék]: Frână cu frecare, formată

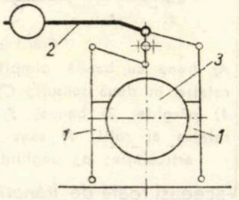


Frână cu clichet şi cu contragreutate.
1) pârghie cu contragreutate; 2) bandă; 3) clichet; 4) roată de frână; 5) roată de clichet; 6) arc de apăsare; 7) punct fix de articulaţie; 8) suportul frânei.

din două roţi: una cu bandă, liberă pe arborele de rotaţie şi înzestrată cu un clichet, şi alta dinţată şi solidară cu arborele. Se foloseşte la aparate de ridicat şi permite coborîrea lentă a sarcinii. Uneori poate fi fără bandă, şi se foloseşte ca frână de blocare (de ex. la biciclete).

2. **~ cu con** [конический тормоз; frein à cône de friction; Kegelbremse; cone brake, conical brake; kupos fék]: Frână cu frecare, la care frânarea se obţine prin contactul dintre două suprafeţe conice. Se foloseşte la frânarea maşinilor-unelte şi, mai rar, la aparatele de ridicat (mai ales la palane de mână), din cauza greutăţii de reglare ca frână independentă.

3. **~ cu contragreutate** [автоматический падающий или парашютный тормоз; frein à contre-poids; Gegengewichtbremse; balance weight brake; ellensúly fék]: Frână cu frecare, înzestrată cu o bandă sau cu saboţi aplicaţi pe roata de frână printr'o contragreutate. Pentru coborîrea sarcinii sistemului ce deserveşte, se ridică contragreutatea (manual sau electromagnetic). Pentru variaţia vitesei de coborîre, se variază gradul în care apasă contragreutatea.

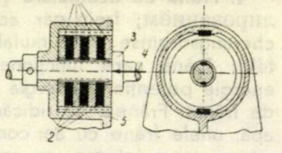


Frână cu doi saboţi şi cu contragreutate.
1) sabot; 2) pârghie cu contragreutate; 3) roată de frână.

4. **~ cu discuri.** V. Frână cu lamele.

5. **~ cu falcă.** V. Frână cu sabot.

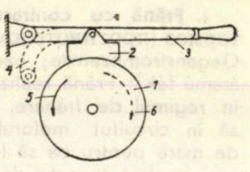
6. **~ cu lamele** [пластинчатый тормоз; frein à disques juxtaposés, frein à lamelles; Lamellenbremse, Scheibenbremse mit seitlicher Bremsfläche; multiple disc brake; tárcsás fék, lamellás fék]: Frână cu frecare, la care frânarea este produsă prin contactul lateral dintre mai multe discuri (discuri de fontă, cari alternează cu discuri de bronz roşu sau de fibră Vulcan), unele fixe, iar altele solidarizate cu sistemul în mişcare. Căldura desvoltată prin frecare este evacuată prin suprafeţele discurilor, în condiţiuni mai bune decât la frânele cu roată de frânare. Se foloseşte ca frână de coborîre şi de oprire la aparatele de ridicat cu împingere axială. Sin. Frână cu discuri.



Frână cu lamele.
1) discuri solidare cu cutia de frână; 2) discuri solidare cu arborele; 3) arbore; 4) sensul de presare; 5) cutia frânei.

7. **~ cu panglică.** V. Frână cu bandă.

8. **~ cu sabot** [тормоз с колодками; frein à sabot; Klotzbremse, Backenbremse; block brake; pofás fék, tuskós fék]: Frână cu frecare, la care frânarea este produsă prin frecarea uscată a unuia sau a mai multor saboţi pe corpul în mişcare, sau prin frecarea sabotului pe calea de rulare a corpului în mişcare. Pentru a realiza forţe mari de frânare, pentru a frâna corpuri cu două sensuri de mişcare, şi pentru a solicita avantajos arborele în rotaţie, se folosesc frâne cu număr par de saboţi. Saboţii pot fi de fontă, de lemn, cu căptuşeală de metalasbest, etc. Frâna cu saboţi este generalizată la vehiculele de cale ferată, şi se foloseşte şi la automobile, la aparate de ridicat, etc. Sin. Frână cu falcă.



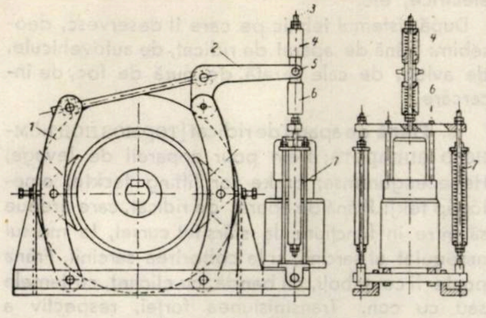
Frână cu un sabot.
1) roată de frână; 2) sabot; 3) pârghie pentru sensul (5) de rotaţie; 4) pârghie pentru sensul (6) de rotaţie; 5) şi 6) sensuri de rotaţie.

După modul de transmisiune a forţei de frânare, deosebim:

9. **Frână cu aer.** V. Frână pneumatică.

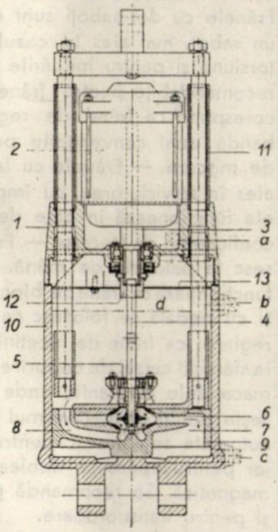
10. **~ electrohidraulică** [электрогидравлический тормоз; frein électro-hydraulique; elektro-hydraulische Bremse; electro-hydraulic brake; elektro-hydraulikus fék]: Frână cu saboţi, la care acţionarea se realizează printr'un dispozitiv de comandă cu acţiune dublă, hidraulică şi electrică. Barele de frână sunt acţionate de tija pistonului din cilindrul dispozitivului electrohidraulic de comandă, care e constituit dintr'un cilindru

umplut cu uleiu sub presiune, în care se mişcă un piston; pistonul e deplasat de uleiul sub presiune,



Frână electrohidraulică.
1) sabot; 2) pârghie de frână; 3) bulon; 4) resort de oprire; 5) cap de cruce; 6) resort de încetinire; 7) resort antagonist.

comprimat de către o roată cu pale care e acţionată de un electromotor de înaltă turaţie. Dă o frânare lentă şi elastică; se foloseşte la aparate de ridicat, la funiculare, la maşini-unelte cu mare viteză, etc.



Secţiune prin comanda electrohidraulică.
1) capacul cilindrului; 2) electromotor; 3) arbore motor; 4) arbore de antrenare; 5) palier cu bile; 6) roată cu pale; 7) canal pentru uleiu; 8) aducţie de uleiu; 9) piston; 10) carcasă; 11) tub protector contra prafului; 12) cuplaj; 13) tablă pentru reţinerea uleiului; a) b) şi c) orificii pentru introducerea, prea plinul şi golirea uleiului; d) nivelul uleiului.

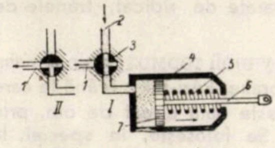
1. **Frână electropneumatică** [электропневматический тормоз; frein électropneumatique; elektropneumatische Bremse; electro-pneumatic brake; elektro-pneumatikus fék]: Frână la care acţionarea organelor de frână se efectuează pneumatic, iar comanda de acţionare, electric. Se foloseşte ca frână pentru vehicule de cale ferată, când se cere o durată foarte scurtă pentru activarea frânării (vitesa de propagare a undei de frânare la frânele cu aer comprimat, în general, nu depăşeşte 180m/s). Comanda electrică realizând o transmisiune instantanee, elimină şocurile şi reacţiunile din conducta generală.

2. ~ **hidraulică** [гидравлический тормоз; frein hydraulique, frein à liquides; hydraulische Bremse, Flüssigkeitsbremse; hydraulic brake; hydraulikus fék]: Frână la care transmiterea forţei de frânare se face prin intermediul unei transmisiuni hidraulice. Se compune din cilindrul de frână, conducte, cilindrii auxiliari, organele de frânare, lichidul de frână şi compensatorul de dilataţie. Forţa de frânare se transmite — dela pistonul din cilindrul de frână — prin intermediul lichidului de frână (apă, uleiu vegetal, anumiţi esteri), care acţionează organele de frânare prin pistoanele cilindrilor auxiliari. Lichidul trebue să fie neinflamabil, să nu atace materialul din care este confecţionată instalaţia, şi să aibă o anumită viscozitate. Compensatorul de dilataţie compensează variaţia de volum a lichidului, sub influenţa temperaturii ambiante sau a celei care se stabileşte în serviciu. Avantaje: suprimarea articulaţiilor şi a pieselor cari trebue lubrifiate, şi repartizarea uniformă a frânării la organele de frânare. Se aplică mai ales la automobile şi avioane (v. fig. sub Frână de autovehicul).

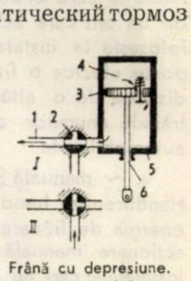
3. ~ **hidropneumatică** [гидропневматчиеский тормоз; frein hydropneumatique; Luft- und hydraulische Rücklaufbremse; hydropneumatic brake; hydro-pneumatikus fék]: Frână la care acţionarea şi transmisiunea forţei de frânare se efectuează prin intermediul unui lichid şi al unui gaz inert. Exemplu: frâna de recul a unei ţevi de tun.

4. ~ **mecanică** [механический тормоз; frein mécanique; Gestängebremse; mechanical brake; mechanikai fék]: Frână la care transmisiunea forţei de frânare dela organul de activare la elementul de frânare se face prin intermediul unor corpuri solide: mecanism format din pârghii, din bare, tije filetate, etc. Se foloseşte la aparate de ridicat, la automobile, la frâna de mână a vehiculelor de cale ferată şi, în general, la toate sistemele tehnice cari nu reclamă o frânare automată şi o forţă de frânare mare. Exemple: frânele troliilor de foraj, troliilor de manevră fixe, etc., cari sunt, în general, frâne mecanice cu bandă.

5. ~ **pneumatică** [пневматический тормоз



Frână cu aer comprimat.
I) frânare; II) defrânare; 1) conducta de legătură cu atmosfera; 2) conducta dela rezervorul de aer; 3) robinet de închidere, cu trei căi; 4) cilindru de frână; 5) resort antagonist; 6) tija pistonului, legată de timonerie; 7) piston de frână.



Frână cu depresiune.
I) frânare; II) defrânare 1) conducta la pompa de vid; 2) robinet de închidere, cu trei căi; 3) piston; 4) supapă de aspiraţie; 5) cilindru de frână; 6) tija pistonului, legată de timonerie.

frein pneumatique, frein à air; Luftbremse; air brake; lég fék, pneumatikus fék]: Frână la care

transmisiunea forței de frânare se efectuează prin intermediul aerului. Pentru a frâna, se provoacă o diferență de presiune pe cele două fețe ale unui piston legat cu organul de frânare. — Frâna pneumatică poate fi cu depresiune sau cu aer comprimat. Sin. Frână cu aer.

La frâna cu aer comprimat, deplasarea pistonului cilindrului de frână se efectuează prin provocarea unei presiuni pe o față a pistonului care e legat cu organul de frânare. Este folosită aproape la toate vehiculele de cale ferată, la anumite vehicule rutiere și la trenuri de aterisare de avioane, etc. La frâna cu depresiune, deplasarea pistonului din cilindrul de frână se efectuează prin provocarea, la frânare, a unei depresiuni în cilindru (pistonul coboară prin cădere liberă și acționează organul de frânare), iar la defrânare, prin introducerea de aer atmosferic pe fața inferioară a pistonului, supapa de aspirație fiind închisă (pistonul este împins în sus de diferența dintre cele două fețe ale lui și slăbește organul de frânare).

După modul de acționare, deosebim:

1. **Frână automată** [автоматический тормоз; frein automatique; Selbsttätigebremse; automatic brake, self-acting brake; önműködő fék]: Frână care poate efectua frânarea și sub acțiunea sistemului tehnic pe care îl frânează, fără o comandă exterioară. — Frânele automate diferă după sistemul pe care îl deservesc. Exemple: Frânele automate ale aparatelor de ridicat, cari acționează la o anumită mărime a sarcinii, respectiv a vitesei, și pot fi comandate de sarcini sau prin forța centrifugă; frânele automate pentru vehicule de cale ferată, cari acționează când se rupe trenul; frânele automate pentru ascensoare, cari acționează când se rup cablurile, etc.

2. **~ cu pedală** [ножной тормоз; frein à pédale; Fußbremse; foot brake; lábfék, pedalfék]: Frână la care energia de frânare este dată direct de un om care acționează frâna cu piciorul. Se folosește la instalațiile la cari conducătorul nu poate efectua o frânare manuală, și când nu se dispune de o altă sursă de energie. Exemple: frânele anumitor aparate de ridicat, frânele de automobil, etc.

3. **~ manuală** [ручной тормоз; frein à main; Handbremse; hand brake; kézi-fék]: Frână la care energia de frânare este dată direct de om, prin acționare manuală. Se folosește, în special, la instalațiile cari nu sunt înzestrate cu o altă sursă de energie, sau pentru a constitui o frână de siguranță. Exemple: frânele individuale de vagoane, frânele de automobile, anumite frâne de aparate de ridicat, etc.

4. **~ mecanizată** [механизированный тормоз; frein mécanisé, frein à commande mécanique; maschinelle Bremse; mechanized brake; gépierőfék]: Frână care nu este acționată prin forța musculară, ci printr'o mașină sau printr'un aparat. Exemple: frânele hidraulice, frânele pneumatice, frânele electrice, etc.

După sistemul tehnic pe care îl deservesc, deosebim: frână de aparat de ridicat, de autovehicule, de avion, de cale ferată, de gură de foc, de încercare.

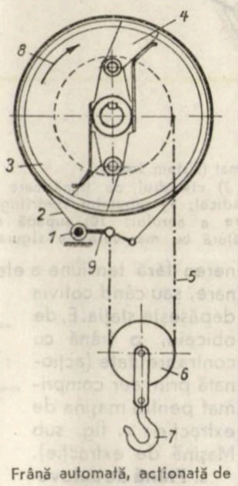
5. **Frână de aparat de ridicat** [тормоз подъёмного аппарата; frein pour appareil de levage; Hebezeugbremse; brake for lifting tackle; emelőgép fék]: Frână de aparat de ridicat, care trebue să intre în funcțiune la sfârșitul cursei, la mersul neregulat al sarcinii, și la coborîrea sarcinii. Frâna poate fi cu saboți, cu bandă, cu clichet, cu lamele sau cu con. Transmisiunea forței, respectiv a energiei de frânare, se poate face mecanic, hidraulic, pneumatic, electromagnetic, etc. La putere egală, frâna cu saboți este mai mare decât frâna cu bandă; ea este mai brutală în acțiunea ei, și are o cursă de ridicare mai mică; este convenabilă pentru transmisiuni electromagnetice. Frânele cu doi saboți sunt de preferat celor cu un sabot, mai ales în cazul solicitărilor mari la torsiune și pentru mișcările în două sensuri; sunt recomandabile pentru frânele de oprire, dar nu corespund ca frâne de reglare. — Frânele cu bandă sunt convenabile pentru un singur sens de mișcare. — Frânele cu lamele se folosesc mai ales în serviciu greu, cu împingere axială; uneori, ele funcționează în baie de uleiu, care reglează coeficientul de frecare. — Frânele cu con se folosesc la palanele de mână. — Frânele cu clichet funcționează ca frâne de blocare. — Frânele manuale și cu pedală se folosesc ca frâne de oprire și de reglare; ca frâne de încetinire funcționează numai la sfârșitul cursei de coborîre. Se recomandă pentru macaralele pivotante, unde conducătorul se găsește alături de mecanismul de ridicare. — Frânele automate se folosesc pentru încetinire și blocare, iar pentru oprire se dublează cu o frână electromagnetică. Se recomandă pentru poduri rulante și pentru transbordoare.

După funcțiunea pe care o îndeplinesc, deosebim: frâne de coborîre, folosite pentru moderarea vitesei de coborîre a sarcinii; frâne de oprire și de blocare, folosite pentru a opri mișcarea aparatului de ridicat și a reține sarcina în poziția de oprire; frâne de blocare a aparatului de ridicat pe dispozitivul de rulare, pentru a nu fi deplasat prin împingerea vântului; frâne de încetinire, folosite la încetinirea mișcării aparatului de ridicat, necesare când oprirea trebue efectuată într'un timp cât mai scurt (la aparatele de ridicat electrice, la cari se folosește însuși electromotorul ca frână de încetinire, efectul de frânare dispare odată cu oprirea curentului, și frâna de încetinire trebue să fie dublată cu o frână de blocare); frâne

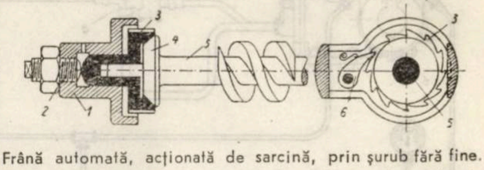
de reglare, folosite pentru coborîrea uniformă a sarcinii; frâne de serviciu, cari fac serviciul de frâne de încetinire, aplicate progresiv pe janta aparatului de înfăşurare a cablurilor, spre a încetini mişcarea unei maşini de extracţie minieră (sunt acţionate printr'un piston, cu ajutorul aerului comprimat, şi comandate printr'o pârghie de către manipulantul maşinii de extracţie); frâne de siguranţă, cari intervin când frâna normală nu a acţionat, şi în special când ar fi iminent un accident de persoane, prin nefuncţionarea frânei normale (se folosesc la aparate cu vitese foarte mari, la maşini de extracţie, etc.). După modul de acţionare, frânele aparatelor de ridicat pot fi manuale, cu pedală, mecanizate şi mecanizate-automate.

Exemple de frâne pentru aparate de ridicat:

1. **Frână acţionată prin sarcină** [тормоз, действующий под давлением груза; frein commandé par la charge, frein automatique (actionné par le poids de la charge); Lastdruckbremse; load pressure brake; tehersúly-nyomófék]: Frână automată care foloseşte însăşi sarcina pentru acţionarea ei. La ridicarea aparatului, frâna este suspendată printr'o înclichetare. La coborîre este necesar un moment suplementar, care să învingă diferenţa dintre momentul sarcinii şi momentul de frecare. Se foloseşte mai ales la aparatele de ridicat, ca frână de reglare, şi se dublează cu o frână de oprire, obişnuit electromagnetică. Frâna acţionată prin sarcină poate fi: frână cu cablu, la care cablul sarcinii (v. fig.), legat cu un capăt — peste scripetele sarcinii — de o roată cu dinţi sau de o port-camă calate pe arborele aparatului, asigură transmisiunea frânării la organul (banda) de frânare printr'o pârghie de ordinul al doilea, la care e legat cu celălalt capăt (pârghia comandă organul de frânare aplicat pe roata de frână, care e liberă şi poartă clichetul roţii, respectiv al port-camei, calate pe arbore); frână cu şurub fără fine, la care forţa dată de sarcină se transmite, printr'un şurub fără fine, la un ansamblu de organe funcţionând cu frecare (obişnuit, sarcina transmite forţa la periferia unei roţi, care este calată pe un arbore cu şurub fără fine, înzestrat cu un disc; prin rotire, şurubul împinge discul către o suprafaţă de frecare, formând un cuplaj conic; pentru ridicare, discul este decuplat prin rotaţia şurubului, iar la coborîre trebue învinsă forţa de frecare); frână axială şi cu dinţare oblică, la care se obţine, prin intermediul unei perechi



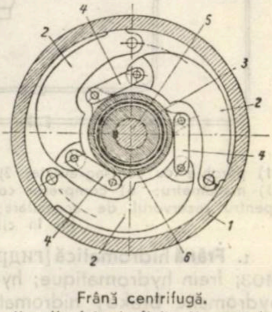
Frână automată, acţionată de sarcină, prin cablu.
1) punct fix de articulaţie; 2) bandă; 3) roată de frână; 4) sabot de frânare; 5) cablu; 6) scripete; 7) cârlig; 8) sens de rotaţie; 9) pârghie.



Frână automată, acţionată de sarcină, prin şurub fără fine.
1) piesă solidară cu aparatul de ridicat; 2) şurub de apăsare; 3) con scobit, cu dinţare de clichet; 4) con de presiune; 5) şurub fără fine; 6) clichet.

de roţi frontale cu dinţi oblici, o forţă axială care acţionează un cuplaj cu bandă, care leagă arborele de roata cu clichet.

2. ~ **centrifugă** [центрифугальный тормоз; frein centrifuge; Schleuderbremse, Zentrifugalbremse; centrifugal brake; centrifugális fék]: Frână automată care intră în funcţiune sub acţiunea forţei centrifuge date de mase cari se deplasează prin sarcina care coboară. Forţa de frânare creşte cu vitesa de coborîre. Nu se poate folosi ca frână de oprire (fiindcă la oprire forţa centrifugă se anulează), ci numai ca frână de încetinire. La sarcini mici, sau când cârligul e în gol, sistemul are vitesă mică şi frâna trebue dublată de o frână de blocare sau de o manivelă de siguranţă.

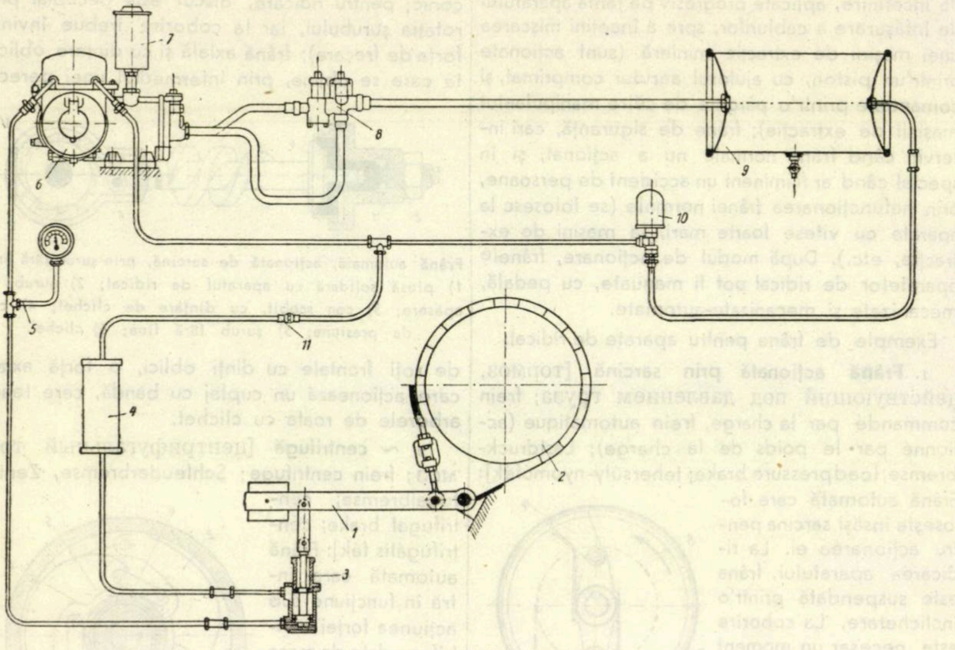


Frână centrifugă.
1) cutia frânei, fixă; 2) masă legată de arborele frânei, care, la anumite vitese, se aplică pe cutia frânei şi frânează; 3) resort elicoidal pentru reglarea deplasării maselor; 4) bielă; 5) arborele frânei; 6) inel articulat cu bielele şi liber pe arborele frânei.

3. ~ **cu aer comprimat** [тормоз, действующий сжатым воздухом; frein à air comprimé; Luftdruckbremse; pneumatic brake; sűritett-levegős fék]: Frână cu frecare, la care transmisiunea acţiunii de frânare se face prin aer comprimat. Anumite tipuri cuprind: un compresor de aer, care intră în acţiune sub influenţa unui regulator de presiune; un cilindru de aer, care alimentează conducta de aer, şi un cilindru de frână, în care aerul acţionează un piston legat cu pârghia cu contragreutate a unei frâne cu bandă sau cu saboţi. Un regulator centrifug, legat

cu aparatul de ridicat, variază presiunea în conducta de aer legată cu cilindrul de frână.

de maşină de extracţie, ascensor, etc., care intră în acţiune numai în cazuri de pericol, ca la rămâ-



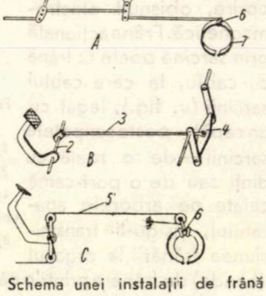
Frână cu aer comprimat (sistem Jordan).
1) pârghie cu contragreutate; 2) roata frânei cu bandă; 3) cilindrul de frână care comandă frâna; 4) supapă; 5) manometru; 6) compresor comandat de aparatul de ridicat; 7) regulator centrifugal; 8) limitator de presiune pentru rezervorul de acumulare; 9) rezervor de acumulare a aerului; 10) supapă de reglare a presiunii aerului în cilindrul de frână; 11) legătură cu manivela de siguranţă.

1. **Frână** hidromatică [гидроматический тормоз; frein hydromatique; hydromatische Bremse; hydromatic brake; hidromatikus fék]: Frână cu presiune, montată pe un troliu de săpat (pentru sonde mai adânci de 1500 m) şi care dublează frânarea mecanică. Se compune dintr'o roată (rotor) cu nervuri, care se învârteşte într'o cutie cilindrică (statorul) cu pereţii cu nervuri dirijate pe aceleaşi direcţii ca şi ale rotorului. Cutia are lichid până la un nivel care variază cu greutatea prăjinilor suspendate la macara. Nervurile rotorului sunt astfel orientate, încât întâmpină o rezistenţă cât mai mare din partea lichidului, când macaraua coboară, şi neglijabilă, când macaraua ridică. Lichidul folosit în frâna hidromatică este apa, iar pentru climate reci (sau iarna), apa în amestec cu soluţii anticongelante. Frâna se umple pe măsură ce prăjinile coboară. Frâna absoarbe 70···90% din energia mecanică, rămânând de reglat — pentru maestrul sondor — numai 30···10%. Avantaje: se economiseşte metalasbestul frânei mecanice, care nu se mai uzează atât de repede când funcţionează şi cu frână hidromatică; constitue o frână de siguranţă, când se defectează frâna mecanică.

2. **Frână** de siguranţă [предохранительный тормоз; frein de sûreté; Sicherheitsbremse, Notbremse; safety brake; biztonsági fék, vészfék]: Frână

nerea fără tensiune a electromotoarelor de antrenare, sau când colivia depăşeşte staţia. E, de obiceiu, o frână cu contragreutate (acţionată prin aer comprimat pentru maşina de extracţie; v. fig. sub Maşină de extracţie).

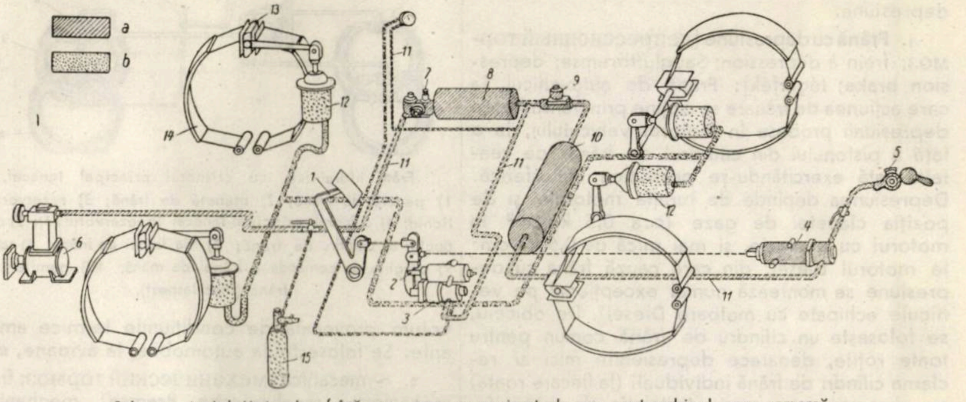
3. **Frână** de autovehicul [автомобильный тормоз; frein pour véhicule automobile; Kraftwagenbremse, Motorwagenbremse; motor car brake; gépkocsi fék]: Frână montată pe autovehicul şi acţionată de conducătorul lui. De obiceiu se foloseşte frâna cu frecare cu saboţi, efectul de frânare obţinându-se prin apăsarea saboţilor pe tobe (tambure) sau pe discuri solidarizate pe osiile sau pe roţile vehiculului. Uneori se



Schema unei instalaţii de frână mecanică de picior.
A) sistem de bare articulate, fără dispozitiv de repartiţie; B) sistem de bare articulate, cu dispozitiv de repartiţie; C) sistem de transmitere a forţei de frânare prin cablu; 1) pedală; 2) bară de comandă; 3) bară de legătură; 4) dispozitiv de repartiţie; 5) cablu; 6) camă; 7) sabot (interior).

foloseşte şi frâna cu bandă. Saboţii de frână pot fi exteriori sau interiori. Forţa de frânare se poate transmite mecanic (prin bare articulate şi cabluri), hidraulic sau pneumatic. La transmiterea mecanică se foloseşte, uneori, un dispozitiv de repartiţie, care asigură — mai ales

ceea ce face ca în cilindrul de frână (7) să pătrundă aerul comprimat din rezervorul (8) şi să se producă efectul de frânare la saboţi. Pentru a menţine o anumită presiune de frânare, pedala (1) e articulată într'un punct (2) mobil; dacă presiunea creşte, supapa (6) închide comunicaţia dintre rezervorul (8) şi



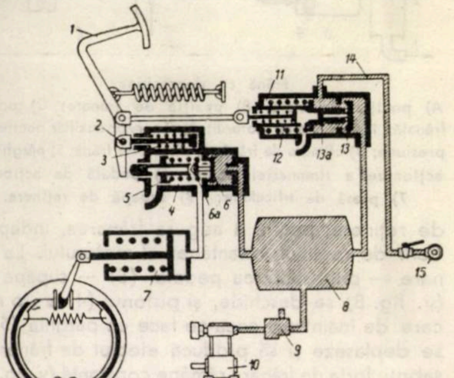
Schema instalaţiei de frână cu aer comprimat la un autovehicul cu remorcă.
a) conducte şi aparate sub presiune continuă (haşurat); b) conducte şi aparate sub presiune numai la frânare (punctat); 1) pedală; 2) punct de articulaţie mobil; 3) cilindru principal de aer; 4) cilindru de aer pentru remorcă; 5) dispozitiv de cuplare (cuplă de aer); 6) pompă pneumatică (de aer); 7) regulator de presiune; 8) rezervor principal de aer; 9) regulator de presiune pentru remorcă; 10) rezervor principal pentru remorcă; 11) conductă de aer (sub presiune continuă); 12) cilindru de frână; 13) camă; 14) sabot; 15) butelie cu aer comprimat pentru pneuri.

la frânele dispuse pe acelaşi ax — o repartiţie uniformă a forţei de frânare (v. fig.); pentru înlăturarea influenţei jocului resorturilor şi al articulaţiilor, se folosesc cabluri flexibile. Transmisiunea hidraulică sau pneumatică a forţei de frânare se obţine printr'un fluid care circulă, prin ţevi şi tuburi flexibile, dela cilindrul principal de presiune la cilindrii de frână (v. fig.). Repartiţia frânării pe roţi este automată; jocul resorturilor şi al articulaţiilor vehiculului nu are influenţă asupra frânării, datorită tuburilor flexibile. — Ca organe de acţionare a frânei pot fi folosite pedale sau manete. La cele mai multe vehicule sunt suficiente forţa musculară şi greutatea conducătorului.

După modul de transmitere a forţei de frânare, frâna de autovehicul poate fi:

1. **Frână cu aer comprimat** [пневматический тормоз; frein à air comprimé; Druckluftbremse; pneumatic brake; sűrített-levegős fék]: Frână folosită mai ales la autovehiculele grele sau cu remorcă, la care transmiterea acţiunii de frânare se face prin intermediul aerului comprimat. Instalaţia (v. fig.) cuprinde: o pompă pneumatică, un rezervor de aer, cilindrul principal, conducte, cilindrii de frână şi organele de frânare. Pompa, care e antrenată de motorul vehiculului, comprimă aerul la cca 5 at. Rezervorul de aer e necesar pentru a permite folosirea unei pompe de aer de putere mică; presiunea din rezervor comandă automat funcţionarea pompei. La frânare — prin apăsarea pedalei (1) — pistonul (5) se deplasează înainte şi, împingând asupra conului (6a), ridică supapa (6) de pe scaunul său,

cilindrul (4) şi împinge pistonul (5) — prin conul (6a) — înapoi, ceea ce constrânge punctul de articulaţie (2) să se deplaseze sub acţiunea resortului (3) —

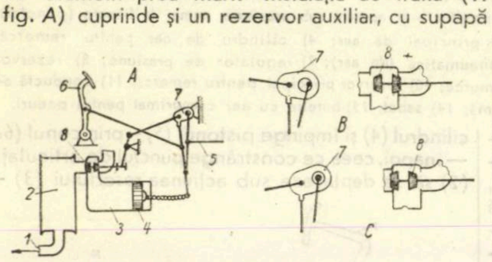


Frână cu aer comprimat.
1) pedală; 2) punct mobil de articulaţie; 3) resort; 4) cilindru principal; 5) piston; 6) supapă; 6a) con solidarizat cu supapa (6); 7) cilindru de frână; 8) rezervor principal de aer; 9) regulator de presiune; 10) pompă de aer; 11) cilindru de aer pentru remorcă; 12) piston; 13) supapă; 13a) disc solidarizat cu supapa (13); 14) conductă de legătură; 15) dispozitiv de cuplare (cuplă de aer).

pedala (1) păstrând aceeaşi poziţie. La defrânare, pedala (1) e lăsată să revină în poziţia iniţială, şi astfel pistonul (5) execută cursa de înapoiere (da-

torită resortului său), ceea ce face ca tija acestuia să piardă contactul cu conul (6a), şi deci să se stabilească legătura între cilindrul (4) — respectiv cilindrul de frână (7) — şi atmosferă. Uneori, pentru a reduce forţa de apăsare a pedalei, se adaugă o servofrână, care poate fi, de ex., o frână cu depresiune.

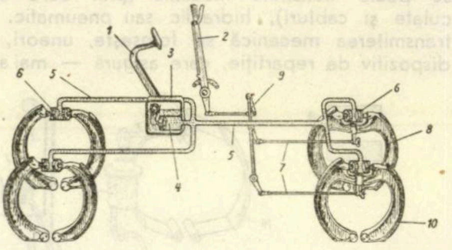
1. **Frână cu depresiune** [депрессионный тормоз; frein à dépression; Saugluftbremse; depression brake; légűrfék]: Frână de autovehicul, la care acţiunea de frânare se obţine prin transmiterea depresiunii produse în motorul vehiculului, la o faţă a pistonului din cilindrul de frână, pe cealaltă faţă exercitându-se presiunea atmosferică. Depresiunea depinde de turaţia motorului şi de poziţia clapetei de gaze (cca 0,5 kg/cm² la motorul cu explozie, şi mai mică de 0,5 kg/cm² la motorul Diesel, din care cauză frâna cu depresiune se montează numai excepţional pe vehicule echipate cu motoare Diesel). De obiceiu, se foloseşte un cilindru de frână comun pentru toate roţile, deoarece depresiunile mici ar reclama cilindri de frână individuali (la fiecare roată) cu diametri prea mari. Instalaţia de frână (v. fig. *A*) cuprinde şi un rezervor auxiliar, cu supapă



Frână cu depresiune.
A) poziţia nefrânată; *B*) poziţia de frânare; *C*) poziţia frânată; *1*) legătura cu motorul; *2*) rezervor auxiliar pentru depresiune; *3*) cilindru de frână; *4*) piston de frână; *5*) pârghie de acţionare a timoneriei frânei; *6*) pedală de acţionare; *7*) piesă de articulaţie; *8*) supapă de reţinere.

de reţinere, pentru a asigura frânarea, independent de regimul instantaneu al motorului. La frânare — prin apăsarea pedalei (*6*) — supapa (*8*) (v. fig. *B*) se deschide, şi pistonul (*4*) are o mişcare de înaintare, ceea ce face ca pârghia (*5*) să se deplaseze şi să producă efectul de frânare la saboţi; forţa de frânare rămâne constantă (v. fig. *C*), atât timp cât pedala este ţinută în aceeaşi poziţie. Avantajul acestei frâne consistă în faptul că rezervorul de aer trebue să reziste la o diferenţă de presiune de maximum 0,8 at, faţă de 3···5 at în cazul frânelor cu aer comprimat.

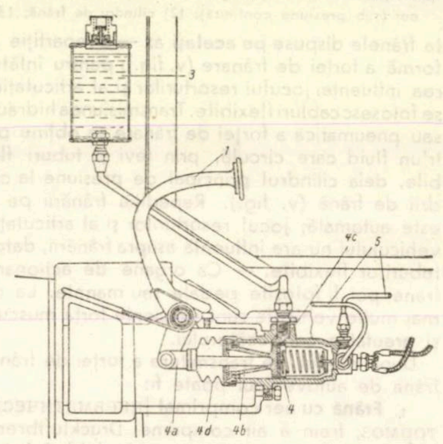
2. **~ hidraulică** [гидравлический тормоз; frein hydraulique; Öldruckbremse; hydraulic brake; hydraulikus fék]: Frână la care forţa exercitată asupra unei pedale (*1*), (v. fig.), se transmite la cilindrul principal (*4*); prin comprimarea lichidului, pistoanele (*6*) ale cilindrilor de frână se deplasează, obţinându-se efectul de frânare. Forţa de frânare e uniform repartizată pe roţi. Un compensator de dilataţie compensează variaţia de



Frână hidraulică, cu cilindrul principal înnecat.
1) pedală de frână; *2*) manetă de frână; *3*) rezervor de lichid; *4*) cilindrul principal înnecat în rezervorul (*3*); *5*) conductă; *6*) cilindru de frână; *7*) tija frânei de mână; *8*) sabot; *9*) pârghie de comandă a frânei de mână; *10*) garnitură de frână (metalasbest).

volum provocată de condiţiunile termice ambiante. Se foloseşte la automobile, la avioane, etc.

3. **~ mecanică** [механический тормоз; frein mécanique; mechanische Bremse; mechanical brake; mechánikai fék]: Frână care poate fi acţionată prin pedală (frână de picior) sau prin manetă (frână de mână). In primul caz, transmiterea forţei se face cu o multiplicare de 20/1···90/1.



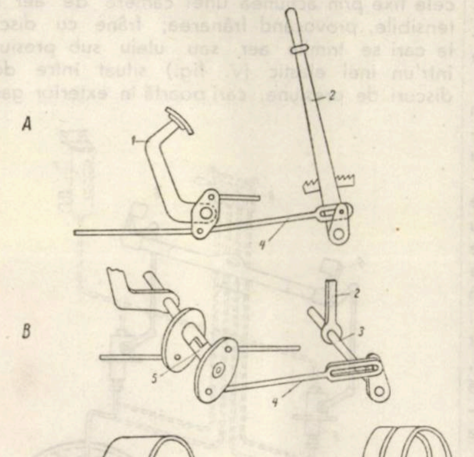
Cilindru principal de frână, cu rezervor separat.
1) pedală; *3*) rezervor de lichid de frână; *4*) cilindru; *4a*) tija pistonului; *4b*) piston; *4c*) garnitură de etanşare (de gumă); *4d*) apărător de praf (burduf); *5*) conducte.

Poate servi pentru frânarea vehiculelor mici, uşoare. Frâna de mână se aplică, obişnuit, numai pe roţile din spate ale vehiculului, şi se foloseşte, în special, ca frână de blocare (v.). Frâna de picior se aplică, de obiceiu, pe toate roţile vehiculului; prin folosirea unui dispozitiv de repartiţie (cu pârghii, cablu, etc.), se poate obţine o repartizare aproape uniformă a forţei de frânare pe fiecare axă (v. fig. sub Frână de autovehicul).

1. **Frână** de blocare [блокировочный тормоз; frein de bloquage; Blockierungsbremse; blocking brake; záró fék]: Frână care serveşte la blocarea vehiculului şi, uneori, pentru a-i încetini mersul. După modul în care se obţine frânarea, deosebim:

2. ~ **de blocare de diferenţial** [тормоз, действующий на передаточный вал; frein de mécanisme, frein sur l'arbre secondaire; Getriebebremse; brake on the secondary shaft; differenciál műzáró fék]: Frână acţionată de obiceiu cu o manetă, şi care, prin intermediul unui sistem de bare articulate, frânează arborele cardanic al vehiculului. Efectul de frânare se obţine prin apăsarea unor saboţi exteriori sau a unei benzi de oţel (adesea căptuşită cu garnitură de metalasbest) pe o tobă solidarizată pe arborele cardanic (pentru a se putea frâna chiar când motorul e decuplat). E o frână folosită rar, pentrucă provoacă deteriorări organelor mecanice de transmisiune ale vehiculului (arbore cardanic, arbori planetari, cruci, etc.).

3. ~ **de blocare, de mână** [ручной тормоз; frein de bloquage à main; Blockierungshandbremse; blocking hand brake; kézi zárófék]:

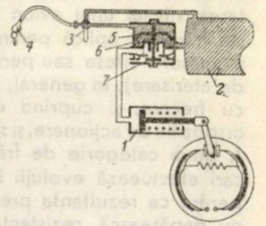


Sisteme de acţionare a frânei de mână.

A) frână de mână pe patru roţi; B) frână de mână pe două roţi; C) frână de mână cu saboţi comuni cu ai frânei de picior; D) frână de mână cu saboţi independenţi. 1) pedală; 2) manetă; 3) bară de comandă; 4) bară de legătură; 5) dispozitiv de individualizare a frânei de mână; 6) cama frânei de picior; 7) cama frânei de mână; 8) sabotul frânei de picior; 9) sabotul frânei de mână.

Frână acţionată de obiceiu cu o manetă, şi care (prin intermediul unui sistem de bare articulate) frânează roţile din spate ale vehiculului (fig. B). Uneori frânează toate roţile vehiculului (fig. A). Efectul de frânare se obţine prin apăsarea unor saboţi (exteriori sau interiori) sau a unei benzi de oţel (adesea căptuşită cu garnitură de metalasbest) pe tobe solidarizate cu roţile sau cu arborii planetari. Saboţii pot fi aceiaşi ca ai frânei de picior (fig. A, B şi C) sau independenţi (fig. D).

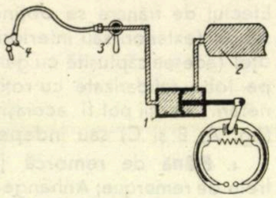
4. **Frână** de remorcă [тормоз прицепки; frein de remorque; Anhängerbremse; trailer brake; pótkocsifék]: Frână folosită pentru frânarea remorcelor de autovehicule, şi care poate fi acţionată din remorcă sau din vehiculul motor. In primul caz, frânarea (comandată cu o manetă sau cu un volan montat la capătul unui ax cu şurub) se realizează prin saboţi, cari pot fi interiori sau exteriori, forţa de frânare fiind transmisă printr'un sistem de bare articulate, frâna prezintă desavantajul că, în caz de pericol, nu se poate obţine o frânare puternică şi concomitentă cu a vehiculului motor. In al doilea caz, frâna (cu depresiune sau cu aer comprimat) poate fi comandată din vehiculul motor, sau poate acţiona automat; în acest scop, în conductele de frână ale remorcei există, în stare defrânată, depresiune, respectiv presiune, pentru ca frâna să intre în acţiune când se rupe o conductă sau legătura dintre vehicule. La frâna cu aer comprimat, cilindrul de frână poate fi cu o cameră sau cu două camere. Acţionarea frânei cu presiune se face din vehiculul motor (v. fig. sub Frână cu aer comprimat) şi anume: la frânare, pistonul (*12*) e tras înapoi (în figură, spre stânga) şi — prin desfacerea contactului dintre acesta şi discul (*13a*) — se creează depresiune în conducta de legătură (*15*), iar supapa (*13*) se închide; la defrânare, pistonul înaintează (în figură, spre dreapta)— sub acţiunea resortului său — şi, împingând asupra discului (*13a*), ridică supapa (*13*) de pe scaunul său, ceea ce face ca în conducta de legătură (*14*) să pătrundă aer comprimat. In cazul cilindrului de frână cu o cameră, efectul de frânare se obţine cu ajutorul unei supape de comandă, instalată pe remorcă (v. fig.); în conducta de legătură fiind depresiune, pistonul (*5*) e împins în sus, şi — prin supapa (*6*), care se deschide — aerul din rezervorul (*2*) trece în cilindrul de frână (*1*), iar supapa (*7*) se închide. La defrânare, pistonul (*5*) e împins în jos şi — prin supapa (*7*), care se deschide — aerul părăseşte cilindrul (*1*), iar supapa (*6*) se închide; aerul din conducta de



Frână cu aer comprimat, cu o cameră.

1) cilindru de frână, cu o cameră; 2) rezervor auxiliar de aer; 3) triplă valvă; 4) dispozitiv de cuplare (cuplă de aer); 5) piston; 6) şi 7) supape.

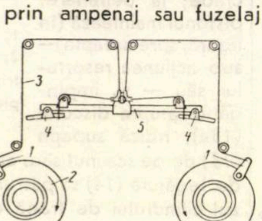
legătură intră, prin funcționarea triplei valve (3), în rezervorul (2). — In cazul cilindrului cu două camere, funcționarea este următoarea: la frânare fiind depresiune pe conducta de legătură, pistonul e împins înainte (în figură, spre stânga), datorită aerului comprimat din rezervorul auxiliar; la defrânare, aerul comprimat din conductă împinge pistonul înapoi (în figură, spre dreapta), și aerul din cilindrul de frână intră din nou în rezervorul auxiliar (v. fig.).



Frână cu aer comprimat, cu două camere.
1) cilindru de frână, cu două camere; 2) rezervor auxiliar de aer; 3) robinet; 4) dispozitiv de cuplare (cuplă de aer).

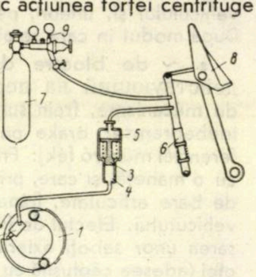
Se folosește și frâna cu inerție. La frânarea vehiculului motor, remorca se apropie de acesta, și astfel (prin intermediul unui resort intercalat pe dispozitivul de cuplare) se acționează o pârghie care comandă sabotul de frână. Forța de frânare depinde de raportul dintre masa celor două vehicule, și deci variază cu încărcarea acestora. E o frână simplă, dar puțin sigură, și se folosește în combinație cu alte frâne.

1. **Frână** de avion [тормоз самолета; frein d'avion; Flugzeugbremse; airplane brake; repülőgépfék]: Frână folosită pentru micșorarea sau anularea vitesei unui avion la sol, sau pentru limitarea vitesei unui avion în sbor. Prima categorie de frâne se aplică pentru evoluția la sol, pentru a micșora vitesa sau pentru a opri avionul (frâne de aterisare); în general, ele funcționează ca frâne cu frecare, și cuprind o sursă de energie, un dispozitiv de acționare, și saboți sau lamele (discuri). A doua categorie de frâne se aplică avioanelor cari efectuează evoluții în picaj (frâne de picaj), pentru ca rezultanta presiunilor aerodinamice să nu depășească rezistența mecanică a aerovehiculului. Frânarea se poate obține prin trenuri de aterisare, prin elice, prin ampenaj sau fuzelaj. In general, aceste frâne funcționează cu presiune, toate urmărind creșterea rezistenței la înaintare a avionului.

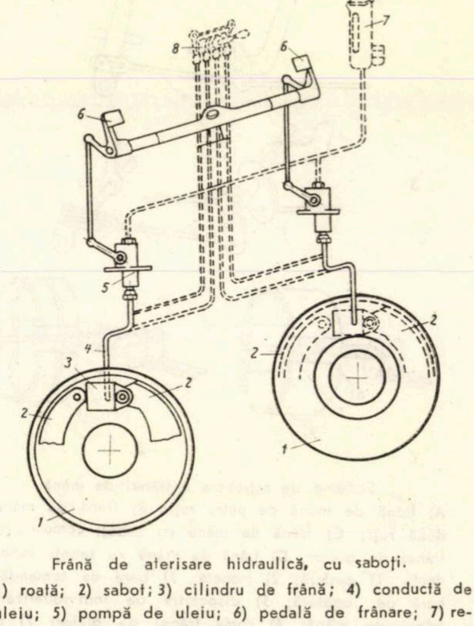


Frână de aterisare mecanică, cu saboți.
1) pârghie; 2) roată de frânare; 3) cablu de acționare; 4) pedală; 5) bară.

2. ~ de aterisare [посадочный тормоз; frein d'atterrissage; Landungsbremse; landing brake; leszállási fék]: Frână care reduce vitesa avionului pe sol, la aterisare, și deci lungimea de rulare, acționând asupra roților trenului de aterisare. Frânele de avion trebue ferite de acțiunea prafului, a uleiului și a combustibilului, din care cauză ele formează corp comun cu roțile avionului. Frânele de aterisare pot fi: frâne centrifuge sau autoregulatoare, cari folosesc acțiunea forței centrifuge asupra unei mase legate prin bare cari acționează o piesă conică, la periferia roții, pentru ca deplasarea spre periferie a masei să împingă piesa conică între cei doi saboți, pe cari îi îndepărtează și-i aplică pe fața interioară a roții, provocând frânarea; frâne cu cameră de aer sau cu tuburi, cari sunt înzestrate cu discuri fixe, legate cu roata, și cu discuri mobile — intercalate între cele fixe — și cari se aplică pe cele fixe prin acțiunea unei camere de aer extensibile, provocând frânarea; frâne cu discuri, la cari se trimite aer sau uleiu sub presiune, într'un inel elastic (v. fig.) situat între două discuri de presiune, cari poartă în exterior garniturile, pentru ca discurile să se depărteze, iar garniturile să frece pe fundurile tobei frânei; frâne cu saboți, cari sunt articulați la un capăt,



Frână de aterisare hidropneumatică, cu saboți.
1) sabot; 2) cilindru de frână; 3) sertar de presiune; 4) uleiu; 5) aer comprimat; 6) supapă de reglare a presiunii; 7) butelie cu aer comprimat; 8) pedală; 9) manometru.



Frână de aterisare hidraulică, cu saboți.
1) roată; 2) sabot; 3) cilindru de frână; 4) conductă de uleiu; 5) pompă de uleiu; 6) pedală de frânare; 7) rezervor de uleiu; 8) manetă pentru frânare de blocare.

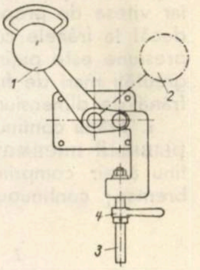
și înzestrați, la celălalt, cu câte un piston care se deplasează într'un cilindru sub acțiunea uleiului sub presiune, sau a aerului comprimat, și-i aplică cu presiuni egale pe roți, prin comanda unui repartitor.

1. **Frână** de picaj [тормоз пикирования; frein de piqué; Sturzflugbremse; diving brake; zuhanórepülési fék]: Frână care reduce vitesa unui avion în picaj, prin rezistența opusă la înaintare de suprafața unei frâne orientate perpendicular pe direcția sborului. Aceste frâne sunt montate fie la aripi, fie la fuzelajul avionului, și sunt escamotate în timpul sborului normal, pentru a nu opune nicio rezistență. Manevra se execută cu ajutorul unei manete și al unui servomotor electric sau hidraulic. In pozițiile extreme, frânele sunt blocate automat, iar un indicator optic semnalează pilotului poziția respectivă. Dispozitivul este folosit pe avioanele de bombardament în picaj, pentru a se obține reducerea razei de redresare și a înălțimii de lansare, ca și pentru realizarea unei mai mari precizii în lansarea bombelor. Manevra și folosirea lor în sborul normal sau la aterisaj sunt interzise, fiindcă produc o pierdere de vitesă, care poate avea consecințe grave. Frânele de picaj pot fi: frâne de ampenaj sau aerodinamice, cari folosesc diferite plane, articulate sau nu pe ampenaj, și cari sunt deplasate în sensul creșterii rezistenței de înaintare; frâne de elice, realizate de avionul în sbor prin reglarea palelor elicei spre pas mic, eventual chiar până la pas negativ, pentru ca elicea să funcționeze ca receptor, motorul elicei putând fi lăsat să meargă liber, sau accelerându-l odată cu reglarea palelor, mărind astfel rezistența (folosite uneori și la aterisare, evitând capotarea care s'ar produce prin frânele trenului de aterisare); frâne de fuzelaj cari, prin aplicarea lor pe fuzelaj, înlătură vibrațiile ampenajului (o astfel de frână poate fi montată chiar la pupa fuzelajului, și se deschide ca o umbrelă, mărind rezistența la înaintare; alteori, frâna e realizată de direcția care se deschide în două părți laterale); frâne de tren de aterisare, realizate de avionul în sbor prin scoaterea trenului de aterisare escamotabil, înzestrat cu plane de rezistență la înaintare (frânarea provocată nu este suficientă).

2. **Frână de cale ferată** [железнодорожный тормоз; frein de chemin de fer; Eisenbahnbremse; railway brake; vasúti fék]: Frână folosită pentru oprirea, respectiv pentru încetinirea mersului vehiculelor de cale ferată. Ea poate fi: montată pe vehicul și cu acționare din vehicul, montată pe vehicul și cu acționare automată prin influențare obținută prin reproducerea pe vehicul a semnalelor de cale, sau montată pe cale și cu acționare din afara vehiculului.

3. **Frână de vehicul de cale ferată** [тормоз железнодорожного вагона; frein de véhicule de chemin de fer; Eisenbahnfahrzeugbremse; railway vehicle brake; vasúti járműfék]: Frână de cale ferată, montată pe vehicul, și a cărei acționare se face din tren, manual sau mecanic, de obiceiu cu aer comprimat. Obișnuit, se folosește frâna cu frecare, cu saboți, frânarea obținându-se prin apăsarea saboților pe roți. Uneori se folosesc, la trenuri rapide, frâne cu saboți cari apasă pe tobe sau pe discuri montate pe osii sau pe roți, sau frâne cu electromagneți, la cari frânarea se produce prin apăsarea saboților pe șine. Apăsarea saboților pe suprafața de rulare a bandajelor roților se face printr'un sistem de bare (timoneria frânei) legat de organul de acționare al frânei (tijă filetată, cilindru de frână, electromagnet, etc.). — După cum efectul de frânare se transmite la un singur vagon sau la întregul tren, deosebim frână individuală sau continuă.

4. ~ **individuală** [отдельный или независимый тормоз; frein individuel; Einzelbremse; single brake; egyéni fék]: Frână al cărei efect se transmite la roțile unui singur vagon. Frâna individuală este de mână, și ea poate fi: frână cu contragreutate, pentru tendere și locomotive-tender, cu timp de activare foarte scurt, la care frânarea se efectuează prin rotirea unei pârghii cotite, cu contragreutate, printr'o acționare manuală; frână cu tijă filetată, acționată manual din ghereta frânarului, printr'o manivelă sau printr'o roată care învârtește o tijă filetată, dela care forța de frânare se transmite, prin intermediul timoneriei, la saboți (frână folosită, de obiceiu, la vagoanele trenurilor de marfă cari nu sunt echipate cu frână continuă).



Frână de mână, cu contragreutate.
1) contragreutate în deplasare, pentru frânare; 2) poziție de defrânare; 3) arbore de frână; 4) mâner de ajustare.

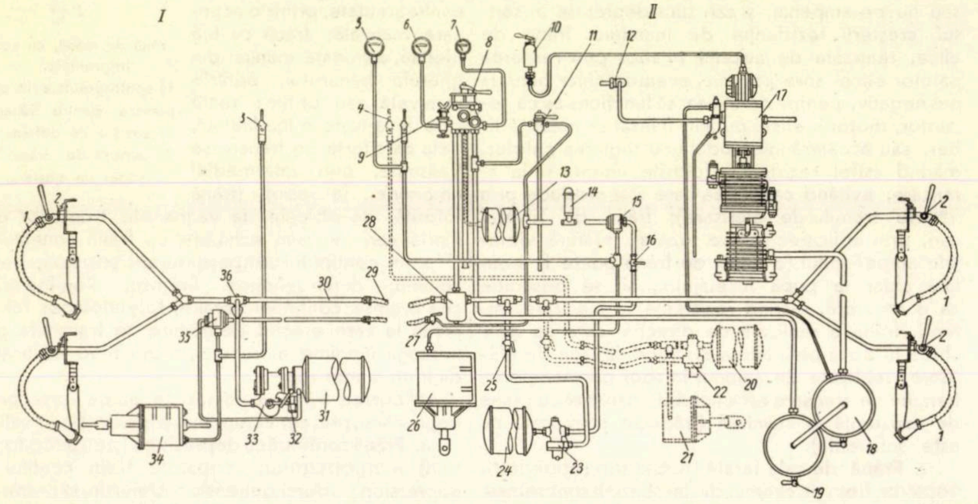
5. ~ **continuă** [непрерывный тормоз; frein continu; durchgehende Bremse, kontinuierliche Bremse; continuous brake; folytatólagos fék]: Frână la care efectul de frânare se transmite pe întreaga lungime a trenului, frâna fiind acționată dintr'un singur loc.

Acționarea frânei continue se poate face prin depresiune, prin aer comprimat și electropneumatic.

6. **Frână continuă cu depresiune** [депрессионный непрерывный тормоз; frein continu à dépression; durchgehende Unterdruckbremse, durchgehende Saugluftbremse; depression continuous brake; folytatólagos légűrfék]: Frână la care acționarea timoneriei se face prin deplasarea pistonului în cilindrul de frână, sub acțiunea aerului atmosferic, prin provocarea unei depresiuni pe fața opusă a cilindrului. Părțile principale ale frânei sunt: pompa de vid montată pe locomotivă, conducta generală (pe întreaga lungime a trenului și pusă în legătură cu pompa de vid), cilindrul de frână vertical, cu pistonul de frână legat cu timoneria, rezervoarele auxiliare montate pe fiecare vagon, robinetul mecanicului, montat pe locomotivă, supapa de legătură dintre cele două părți ale cilindrului despărțite prin piston,

şi supapa de descărcare. Partea inferioară a cilindrului de frână este legată la conducta generală, iar partea superioară, la rezervorul auxiliar. Pentru frânare prin acţiunea robinetului mecanicului de pe locomotivă, se lasă să intre aer atmosferic în conducta generală; acesta ajunge în cilindrul de frână, sub piston, pe care-l împinge în sus (pe faţa opusă se stabileşte depresiune, prin închiderea supapei de legătură). Prin ridicarea pistonului, timoneria presează saboţii pe roţi. Pentru defrânare se evacuează aerul din conducta generală, şi, deci, şi de sub piston, şi se produce depresiune pe ambele feţe ale lui: pistonul coboară şi timoneria desface saboţii. Este o frână automată care frânează şi la ruperea trenului. Deşi frâna cu depresiune permite frânări şi defrânări în trepte, iar viteza de propagare a frânării este mai mare decât la frânele cu aer comprimat, frâna cu depresiune este puţin folosită, din cauză că, pentru greutăţi mari de frânat, sunt necesari cilindri de frână de dimensiuni mari.

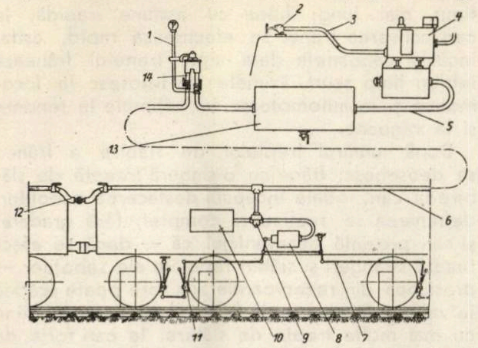
1. **Frână** continuă cu aer comprimat [непрерывный пневматический тормоз; frein continu à air comprimé; durchgehende Luftdruckbremse; continuous pneumatic brake; folytatólagos süritett-levegös fék]: Frână cu aer comprimat acţionată dintr'un singur punct (de pe locomotivă), la care efectul de frânare se transmite deodată pe întreaga lungime a trenului. Este frâna folosită în mod curent la vehiculele de cale ferată. — Echipamentul de frână al unui tren se compune din două părţi principale: echipamentul de frână al locomotivei şi al tenderului, şi echipamentul de frână al vagoanelor. Părţile principale ale echipamentului de frână de pe locomotivă sunt: compresorul de aer (cu abur, cu motor cu ardere internă, respectiv cu motor electric), regulatorul compresorului, rezervorul principal de aer comprimat, robinetul mecanicului cu rezervorul de egalizare, conducta generală (cu separatoarele de praf, cu robinetele de închidere şi tuburile de cuplare), supapa de distribuţie, respectiv tripla valvă cu acţiune simplă (cu rezervoarele auxiliare), cilindrii de frână cu robinetele de descărcare, manometrele (pentru rezervorul principal, pentru conducta generală şi pentru cilindrii de frână); — iar de pe tender, sunt: conducta generală (cu separatoarele de praf, cu robinetele de închidere şi tuburile de cuplare), supapa de distribuţie, respectiv tripla valvă cu acţiune rapidă



Frână cu aer comprimat continuă, automată, pentru vehicule de cale ferată. Schema echipamentului de frână pe locomotivă şi tender.

I) tender; *II*) locomotivă; 1) tub de cuplare; 2) robinet de cuplare; 3) supapă de descărcare (tender); 4) supapă de descărcare (locomotivă); 5) manometru pentru cilindrul de frână; 6) manometru pentru conducta generală; 7) manometru pentru rezervorul principal; 8) robinet de manevră al mecanicului; 9) regulator de presiune al conductei de aer; 10) pompă de uleiu; 11) robinet de manevră pentru frâna suplementară (directă); 12) robinet de abur; 13) rezervor de egalizare; 14) supapă de siguranţă; 15) supapă de reţinere, dublă; 16) robinet de dublă tracţiune; 17) pompă de aer în două trepte; 18) rezervor principal de aer; 19) robinet de scurgere; 20) rezervor auxiliar pentru boghiu; 21) cilindru de frână pentru boghiu; 22) triplă valvă cu acţiune lentă pentru boghiu; 23) triplă valvă cu acţiune lentă pentru roţile cuplate; 24) rezervor auxiliar pentru roţile cuplate; 25) robinet de izolare; 26) cilindru de frână pentru roţile cuplate; 27) robinet de izolare între locomotivă şi tender; 28) sac colector de apă; 29) cuplare flexibilă între locomotivă şi tender; 30) conductă generală; 31) rezervor auxiliar pentru tender; 32) schimbător marfă-călători; 33) triplă valvă pentru tender, cu acţiune rapidă; 34) cilindru de frână pentru tender; 35) supapă dublă de reţinere; 36) opritor de praf.

și cu comutator marfă-persoane, rezervorul auxiliar, cilindrul de frână cu supapa de descărcare. Unele locomotive sunt înzestrate și cu o frână suplementară (compusă din robinetul mecanicului, o supapă dublă de reținere și o supapă de sigu-

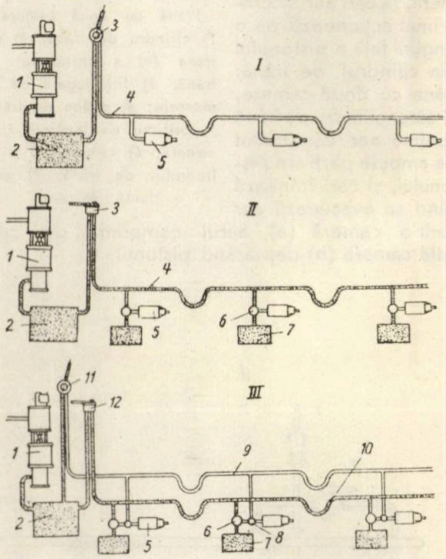


Schema echipamentului de frână continuă automată cu aer comprimat al unui tren.

1) manometru dublu (rezervor principal + conductă generală); 2) robinet de luat abur; 3) conductă de abur; 4) pompă de aer; 5) conductă la rezervorul principal; 6) conductă generală; 7) timoneria frânei; 8) cilindru de frână; 9) triplă valvă; 10) rezervor auxiliar; 11) sabot; 12) tub de cuplare locomotivă-tender; 13) rezervor principal; 14) robinet de manevră al mecanicului.

ranță) care funcționează ca frână directă și servește pentru o frânare ușoară, suplementară, a roților cuplate ale locomotivei. — Echipamentul de frână al unui vagon este constituit din: supapa de distribuție, respectiv tripla valvă (cu acțiune simplă sau cu acțiune rapidă), din rezervorul auxiliar, cilindrul de frână, conducta generală (cu opritorul de praf, robinetele de izolare și tuburile de cuplare), dispozitivul de descărcare și timoneria cu saboții. Vagoanele de marfă sunt înzestrate și cu un comutator de greutate gol-încărcat și cu un regulator automat de repartiție a frânării. Aerul este comprimat de pompa de aer în rezervorul principal până la presiunea de cca 8 at; cu ajutorul robinetului de manevră al mecanicului, aerul este introdus din rezervorul principal în conducta generală (la presiunea de 5···6 at), care străbate întreaga lungime a trenului, și care alimentează cu aer — prin intermediul supapelor de distribuție, sau al triplelor valve — rezervoarele auxiliare așezate sub cadrul fiecărui vagon. Fiecare supapă de distribuție, respectiv tripla valvă, este în legătură cu un cilindru de frână, în care se mișcă un piston a cărui tijă este legată cu timoneria care acționează saboții frânei. — În poziția de mers a trenului, conducta generală și rezervoarele auxiliare fiind umplute cu aer la cca 5 at, saboții stau îndepărtați de roți. Pentru frânare se provoacă, prin robinetul mecanicului, o scădere de presiune în conducta generală: supapele de distribuție, respectiv triplele valve lasă să treacă aerul comprimat, din rezervoarele auxiliare ale întregului tren, în cilindrii de frână; pistoanele sunt deplasate de aerul comprimat, și saboții se aplică pe roți. Pentru slăbirea frânei se acționează robinetul de manevră al mecanicului, lăsând să treacă aer din rezervorul principal în conducta generală, și se ridică astfel presiunea din conducta generală; supapele de distribuție, respectiv triplele valve evacuează în atmosferă aerul comprimat din cilindri, resorturile de rapel din cilindrii de frână readuc pistonul în [illegible] inițială, și saboții sunt ridicați de pe roți prin intermediul timoneriei.

După modul de acționare a frânelor continue cu aer comprimat, ele pot fi: frâne directe, la cari se trimite aer comprimat din rezervorul principal — prin robinetul de manevră al mecanicului — direct în cilindrii de frână, ceea ce prezintă desavantajul că, dacă se rupe trenul, el nu poate fi oprit decât prin frâna de mână (motiv pentru care



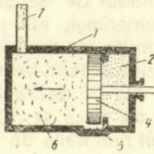
Frâne automatice, continue.

I) frână directă neautomată; II) frână automată; III) frână combinată, automată-directă; 1) pompă de aer; 2) rezervor principal; 3) robinet de manevră al mecanicului; 4) conductă generală; 5) cilindru de frână; 6) supapă de distribuție (triplă valvă); 7) rezervor auxiliar; 8) supapă dublă de reținere; 9) conducta generală a frânei directe; 10) conducta generală a frânei automate; 11) robinet de manevră al frânei directe; 12) robinet de manevră al frânei automate.

sistemul se folosește numai ca frână suplementară, în special la locomotive); frâne automate indirecte, la cari cilindrii de frână sunt legați de conducta generală prin intermediul supapelor de distribuție, respectiv al triplelor valve, cari sunt în legătură și cu rezervoarele auxiliare și cari frânează când se produce depresiunea în conducta generală (prin manevrarea robinetului mecanicului, prin tragerea frânei de alarmă, prin deschiderea robinetelor de cuplare sau prin ruperea

trenului), triplele valve sau supapele de distribuție lăsând să treacă aer comprimat din rezervoarele auxiliare în cilindrii de frână; frâne combinate, realizate prin combinarea la un tren a sistemelor de frână directă și indirectă, fiecare sistem având câte un robinet de manevră și câte o conductă generală, dar fiecare cilindru de frână fiind înzestrat cu o supapă dublă de reținere, pentru închiderea și deschiderea celor două conducte (se folosesc, în special, la trenuri de mare vitesă, pentru a le putea opri pe un drum de frânare mai scurt).

După felul cilindrilor de frână, se deosebesc: frâne cu o singură cameră, la cari aerul comprimat acționează pe o singură față a pistonului din cilindrul de frână; frâne cu două camere, al căror cilindru de frână conține aer comprimat de ambele părți ale pistonului, și cari frânează când se evacuează aer dintr'o cameră (a), aerul comprimat din cealaltă cameră (b) deplasând pistonul.



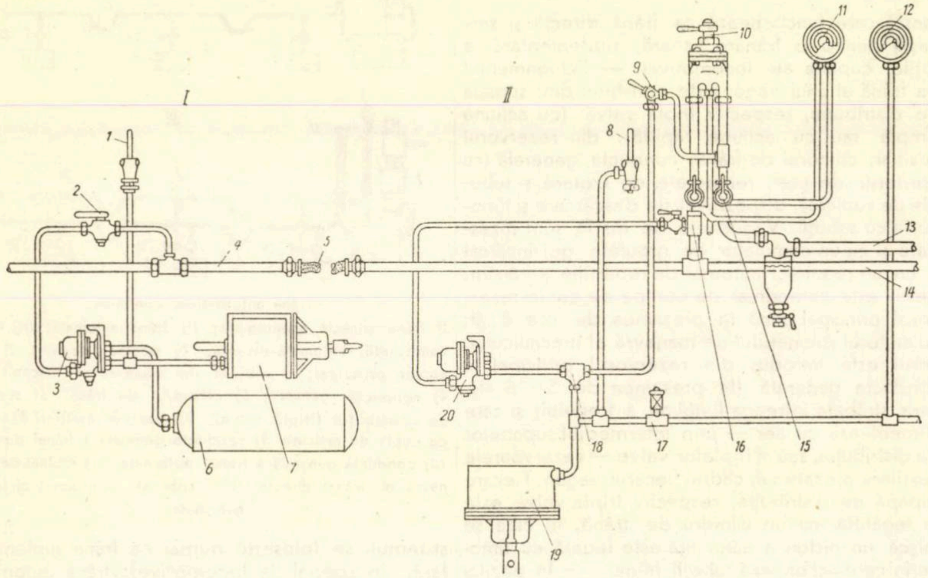
Frână cu două camere.
1) cilindru de frână; 2) camera (a) a cilindrului de frână; 3) tijă legată de timonerie; 4) piston de frână; 5) orificiu de legătură între camere; 6) camera (b) a cilindrului de frână; 7) conductă de aer.

După modul de acționare al triplelor valve, se deosebesc: frâne cu acțiune înceată, înzestrate cu triplă valvă cu acțiune înceată, propagarea depresiunii în conducta generală făcându-se încet și activarea frânării efectuându-se astfel într'un timp mai lung; frâne cu acțiune rapidă, la cari activarea frânei se efectuează rapid, astfel încât și vagoanele dela urma trenului frânează într'un timp scurt. Primele se folosesc la locomotive și la automotoare, iar ultimele la tendere și la vagoane.

După numărul treptelor de slăbire a frânei, se deosebesc: frâne cu o singură treaptă de slăbire la cari, odată începută desfacerea saboților, defrânarea se realizează complet, fără gradare, și cari prezintă desavantajul că — dacă se efectuează strângeri și slăbiri repetate ale saboților — presiunea din rezervoarele auxiliare poate scădea la valori mici, așa încât frâna se epuizează; frâne cu mai multe trepte de slăbire, la cari forța de frânare poate fi gradată în timpul desfacerii saboților. La frânele cu trepte, aerul comprimat folosit pentru frânare se înlocuește când frâna este complet desfăcută, și frâna nu se epuizează.

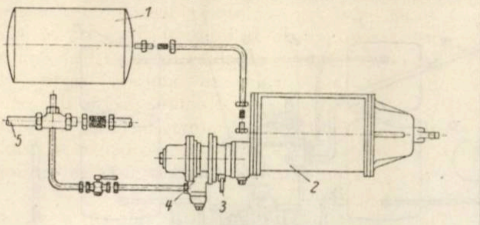
Tipuri de frână continuă automată, cu aer comprimat:

1. **Frână Kazanțev Ap-1** [тормоз Казанцева Ап-1; frein K. Ap-1; K. Ap-1 Bremse; K. Ap-1 brake; K. Ap-1-fék]: Frână cu o singură cameră,



Frână continuă automată, Kazanțev.
Echipamentul de frână de pe locomotivă și tender.
I) tender; II) locomotivă; 1) robinet de descărcare; 2) robinet de izolare; 3) supapă de distribuție (tender); 4) conductă generală; 5) tub de cuplare locomotivă-tender; 6) rezervor auxiliar (tender); 7) cilindru de frână (tender); 8) robinet de descărcare (locomotivă); 9) robinet de manevră pentru frâna suplementară; 10) robinet de manevră al mecanicului; 11) manometru dublu (rezervor principal + conductă generală); 12) manometru pentru cilindrul de frână; 13) conductă la rezervorul principal; 14) conductă generală (locomotivă); 15) robinet pentru dublă tracțiune; 16) robinet de izolare; 17) supapă de siguranță; 18) robinet de izolare; 19) cilindru de frână (locomotivă); 20) supapă de distribuție (locomotivă).

caracterizată prin robinetul de manevră al mecanicului, cu opt poziţii, şi prin supapa de distri-



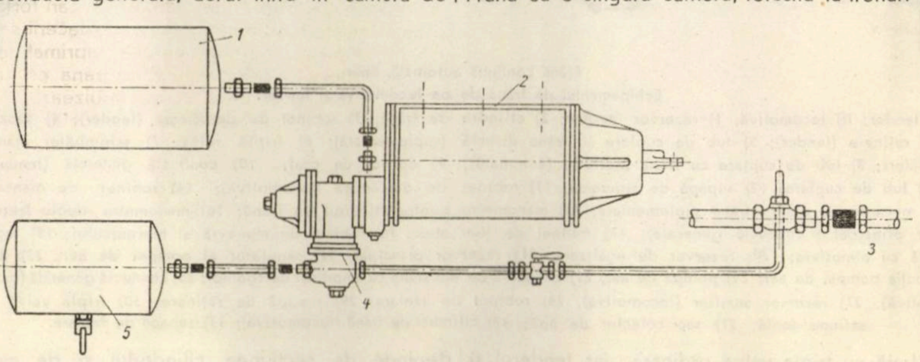
Frână Kazanţev Ap-1.
Echipamentul de frână al unui vagon.
1) rezervor auxiliar; 2) cilindru de frână; 3) supapă de descărcare; 4) supapă de distribuţie; 5) conductă generală.

buţie a cilindrilor de frână. Pentru frânare, prin depresiunea provocată de robinetul mecanicului în conducta generală, aerul intră în camera de manevră a supapei de distribuţie şi învinge rezistenţa unui resort precomprimat, permiţând

Frână Kazanţev Ap-1.
Schemă de funcţionare a echipamentului de frână al unui vagon.
1) tijă cu membrane; 2) membrană mare; 3) membrană mijlocie; 4) membrană mică; 5) supapă de reţinere; 6) rezervor auxiliar; 7) cilindru de frână; 8) timonerie; 9) conductă generală; 10) cameră de manevră; 11) resort precomprimat; 12) supapă de distribuţie.

astfel intrarea aerului, prin intermediul unei supape, din rezervorul auxiliar în cilindrul de frână; deplasarea pistonului produce apăsarea saboţilor pe roţi. Totodată, aerul din rezervorul auxiliar acţionează şi asupra membranelor din supapa de distribuţie, şi echilibrează sistemul. Pentru defrânare se măreşte presiunea din conducta generală, şi se evacuează în atmosferă aerul din camera de manevră; resortul împinge tija, şi se închide trecerea aerului din rezervorul auxiliar în cilindrul de frână; deplasarea pistonului în sens invers ridică saboţii de pe roată. Se foloseşte la trenuri grele de marfă, pe pante lungi, fiind o frână cu trei presiuni: cea din conducta generală, cea din camera de manevră (reglată de un resort precomprimat), şi cea din cilindrul de frână.

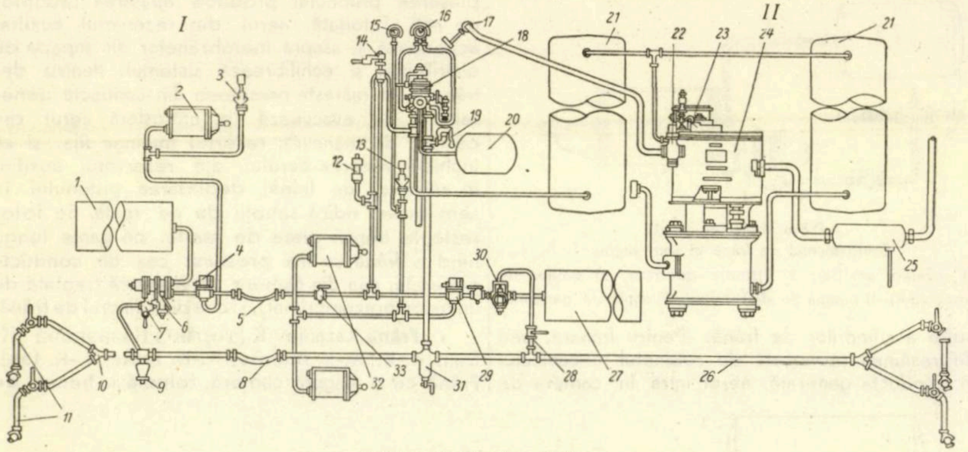
1. **Frână Kazanţev K** [тормоз Казанцева -К; frein K.-K.; K.-K. Bremse; K.-K. brake; K.-K. fék]: Frână cu o singură cameră, folosită la trenuri de marfă. Este o frână cu trei presiuni: una în conducta generală, alta în cilindrul de frână, şi a treia în camera de manevră dintre membrane. Resortul precomprimat din supapa de distribuţie a frânei Kazanţev Ap-1 este înlocuit printr'un rezervor de alimentare, în care aerul este la o presiune de 5 at, şi echilibrează membranele din camera de manevră. Fiecărei scăderi de presiune din conducta generală îi corespunde, independent de deplasarea pistonului, o creştere de presiune în cilindrul de frână de trei ori mai mare decât valoarea depresiunii din conducta generală. Cilindrul şi rezervoarele fiind bine etanşate, se menţine presiunea de lucru în condiţiuni uşoare.



Frână Kazanţev K.
Echipamentul de frână al unui vagon.
1) rezervor auxiliar; 2) cilindru de frână; 3) conductă generală; 4) supapă de distribuţie; 5) rezervor de manevră (alimentare).

2. ~ **Knorr** [тормоз Кнорра; frein K.; K. Bremse; K. brake; K. fék]: Frână cu o singură cameră şi cu slăbire într'o singură treaptă. Presiunea aerului din conducta generală e de 5 at, iar cea din rezervorul principal, de 8 at. Pompa de aer poate fi cu un singur etaj (folosită rar), cu două etaje (cu distribuţie mecanică sau semimecanică) şi dublă compound (cu distribuţie semimecanică). Robinetul de manevră al mecanicului are şase poziţii: de alimentare şi de defrânare

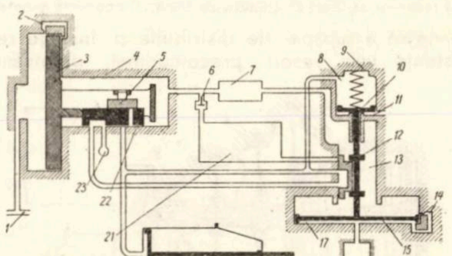
de mers, mijlocie, neutră, de frânare obişnuită şi de frânare rapidă. Locomotiva este înzestrată cu tripla valvă ordinară, iar tenderul şi vagoanele, cu triple valve cu acţiune rapidă. Pe locomotivă se montează şi o frână suplementară. Se foloseşte la trenuri de călători până la vitesa de 100···120 km/h. Prezintă aceleaşi desavantaje ca şi frâna Westinghouse.



Frână continuă automată, Knorr.
Echipamentul de frână de pe locomotivă şi tender.

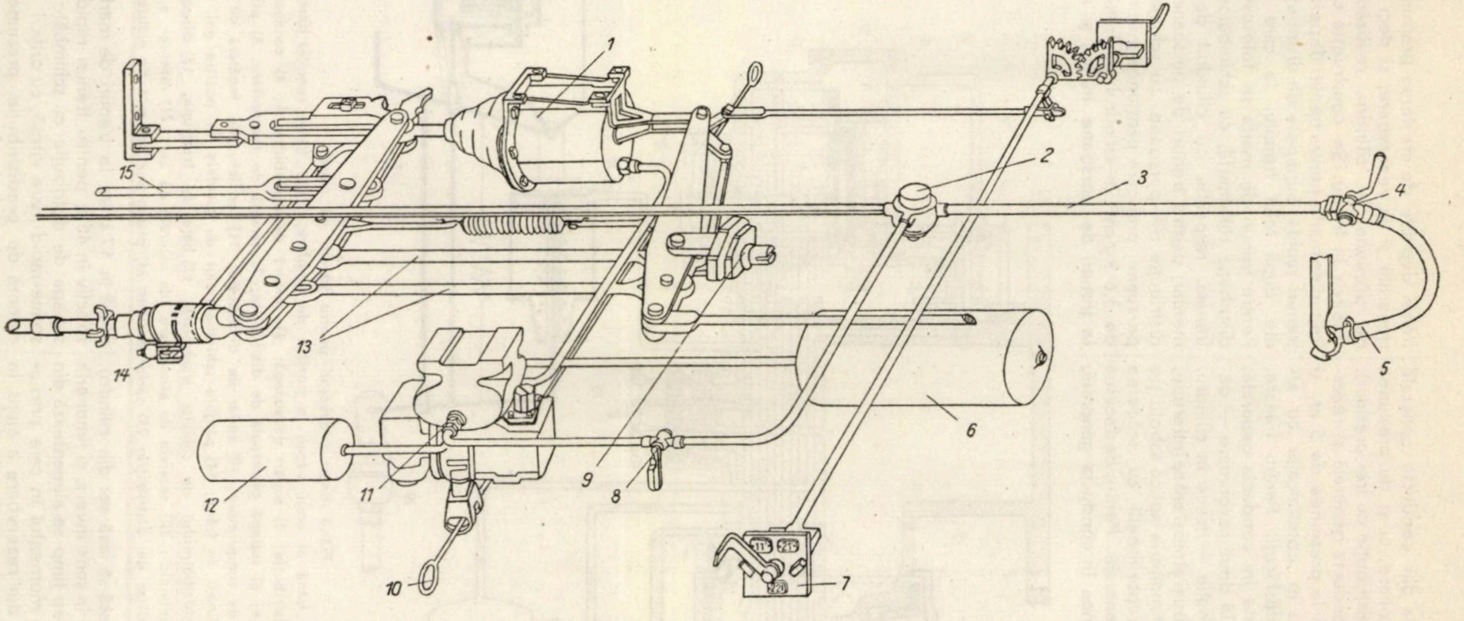
I) tender; *II*) locomotivă; *1*) rezervor auxiliar; *2*) cilindru de frână; *3*) robinet de descărcare (tender); *4*) supapă de reţinere (tender); *5*) tub de cuplare cu frână directă (suplementară); *6*) triplă valvă; *7*) schimbător marfă-călători; *8*) tub de cuplare cu frâna indirectă (automată); *9*) opritor de praf; *10*) conductă generală (tender); *11*) tub de cuplare; *12*) supapă de siguranţă; *13*) robinet de descărcare (locomotivă); *14*) robinet de manevră al mecanicului pentru frâna suplementară; *15*) manometru pentru cilindrul de frână; *16*) manometru dublu (rezervor principal + conductă generală); *17*) robinet de luat abur; *18*) robinet de manevră al mecanicului; *19*) legătură cu atmosfera; *20*) rezervor de egalizare; *21*) rezervor principal; *22*) regulator al pompei de aer; *23*) distribuţia pompei de aer; *24*) pompă de aer; *25*) conductă de emisiune cu amortisor de sgomot; *26*) conductă generală (locomotivă); *27*) rezervor auxiliar (locomotivă); *28*) robinet de izolare; *29*) supapă de reţinere; *30*) triplă valvă cu acţiune lentă; *31*) sac colector de apă; *32*) cilindru de frână (locomotivă); *33*) supapă de izolare.

1. **Frână** Knorr-Hildebrand [тормоз Кнорр-Гильдебранда; frein K.-H.; K.-H. Bremse; K.-H. brake; K.-H. fék]: Frână cu o singură cameră, cu slăbire în mai multe trepte. Echipamentul de frână al locomotivei este de tipul general, iar echipamentul de frână al fiecărui vagon este constituit din conducta generală cu robinetele de cuplare şi cu tuburile de cuplare, supapa de distribuţie (formată din suportul supapelor, supapa principală şi supapa auxiliară) cu rezervorul de aer de alimentare şi rezervorul de aer auxiliar, conducta secundară (care leagă conducta generală cu supapele de distribuţie) cu opritorul de praf, cilindrul de frână, conducta de legătură dintre cilindrul de frână şi supapa de distribuţie, timoneria frânei, regulatorul automat al cursei pistonului de frână (pentru a se varia după greutate apăsarea de frânare, la vagoanele de marfă), schimbătorul de greutate şi dispozitivul de descărcare. Presiunea de frânare este aceeaşi în toţi cilindrii de frână, ea depinzând numai de presiunea din conducta generală, în opoziţie cu frânele Westinghouse, Knorr şi Knorr-Kunze, la cari forţa de frânare depinde de secţiunea cilindrului şi de cursa pistonului de frână. Distribuţia aerului depinde



Frână Knorr-Hildebrand (principiul de funcţionare).
1) conductă principală; *2*) orificiu de umplere al supapei principale; *3*) piston principal de distribuţie; *4*) supapă principală de distribuţie; *5*) sertar de gradare; *6*) supapă de reţinere; *7*) rezervor auxiliar; *8*) cameră de manevră *C*; *9*) supapă auxiliară de distribuţie; *10*) piston auxiliar mic de distribuţie; *11*) orificiu la atmosferă; *12*) sertar auxiliar; *13*) cameră de manevră *B*; *14*) orificiu de umplere al supapei auxiliare; *15*) piston auxiliar mare de distribuţie; *16*) rezervor de manevră; *17*) cameră de distribuţie *A*; *18*) tija pistonului de frână, legată de timonerie; *19*) cilindru de frână; *20*) piston de frână; *21*) rezervor de alimentare; *22*) sertar de distribuţie; *23*) orificiu de legătură cu atmosfera.

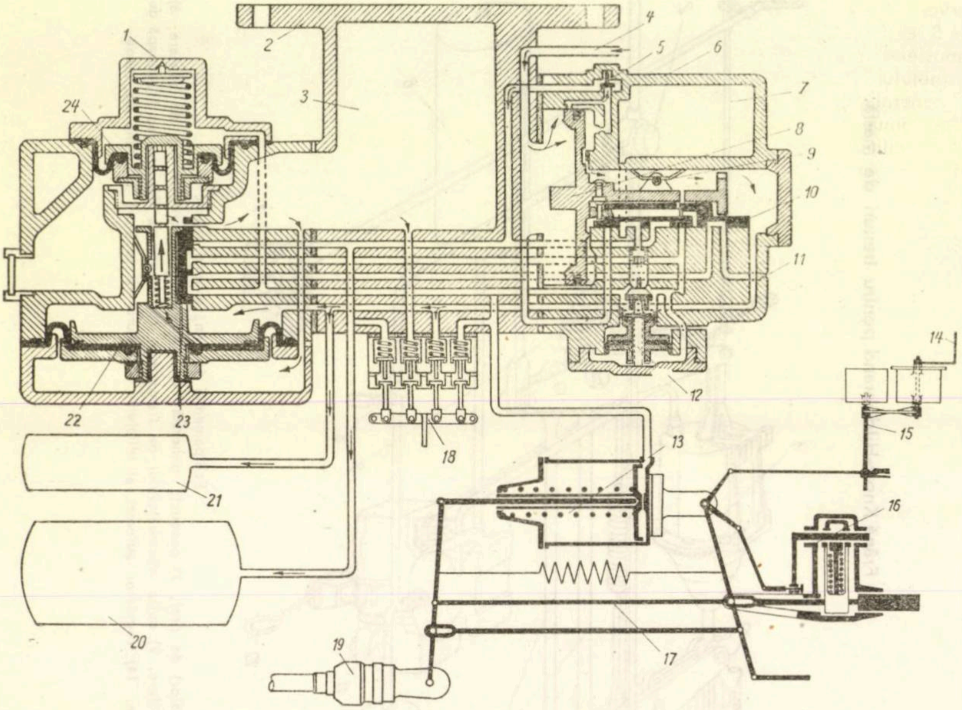
Frână Knorr-Hildebrand pentru trenuri de marfă.



Echipamentul de frână al unui vagon.

1) cilindru de frână; 2) opritor (separator) de praf; 3) conducta generală; 4) robinet de cuplare; 5) tub de cuplare; 6) rezervor de alimentare; 7) schimbător de greutate gol-încărcat; 8) robinet de izolare; 9) cutia schimbătorului de transmisie; 10) mâner de descărcare; 11) supapă de distribuție; 12) rezervor auxiliar; 13) bare de tracțiune; 14) regulator automat al utilajului; 15) bară de legătură la frâna de mână.

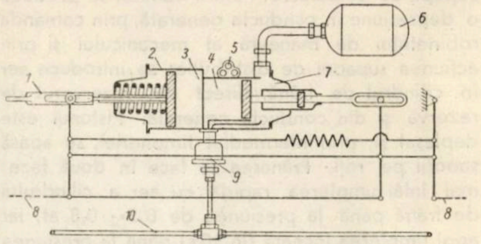
nu numai de presiunea din conducta generală și din rezervoarele auxiliare, ci și de presiunea din cilindrul de frână (distribuție cu trei presiuni). In stare de serviciu, conducta generală și rezervoarele sunt alimentate la presiunea de 5 at, și cilindrul de frână e pus în comunicație cu atmosfera, saboții fiind desfăcuți. Pentru frânare, se produce o depresiune în conducta generală; aerul comprimat din cele două rezervoare — datorită supapei de distribuție — trece în cilindru, comunicația dintre cilindru și atmosferă se întrerupe, pistonul acționează, și timoneria aplică saboții pe roți cu o apăsare proporțională cu scăderea presiunii în conducta generală. Pentru desfacerea frânei, se ridică presiunea în conducta generală, frânei depinde de creșterea presiunii în conducta generală și în rezervoare, și deci de scăderea de presiune în cilindru, realizându-se astfel slăbirea în trepte. Se construește ca frână pentru trenuri de marfă, pentru trenuri de persoane și pentru trenuri rapide. Supapele de distribuție diferă între ele după felul trenului la care sunt folosite. Pentru trenuri de marfă se folosește supapa de distribuție HiK-marfă, cu schimbător de greutate frânată, respectiv cu cilindrul de frână suplementar; pentru trenuri de persoane, supapa de distribuție HiK-persoane, cu schimbătorul marfă-persoane, prin care presiunea maximă de frânare, de 3,6 kg/cm^2 în cilindrul de frână, se obține, la trenuri de persoane în 6 s, și slăbirea com-



Frână Knorr-Hildebrand pentru trenuri de marfă.
Echipamentul de frână al unui vagon în poziția de umplere, frâna fiind complet desfăcută.
1) supapă auxiliară de distribuție; 2) suport de supapă; 3) cameră de distribuție *A*; 4) conductă generală de aer; 5) supapă de reținere; 6) supapă principală de distribuție; 7) cameră de transmitere; 8) pistonul principal de distribuție; 9) resort de comprimare; 10) sertar de distribuție; 11) orificiu de legătură cu atmosfera; 12) piston de gradare; 13) cilindru de frână; 14) pârghia schimbătorului de greutate în poziția gol; 15) schimbătorul de greutate; 16) cutia schimbătorului de comutat transmisia; 17) bare de tracțiune; 18) dispozitivul de descărcare; 19) regulatorul atelajului; 20) rezervor de alimentare (de rezervă) de aer; 21) rezervor auxiliar de aer; 22) piston auxiliar de distribuție; 23) sertar auxiliar; 24) piston auxiliar mic de distribuție.

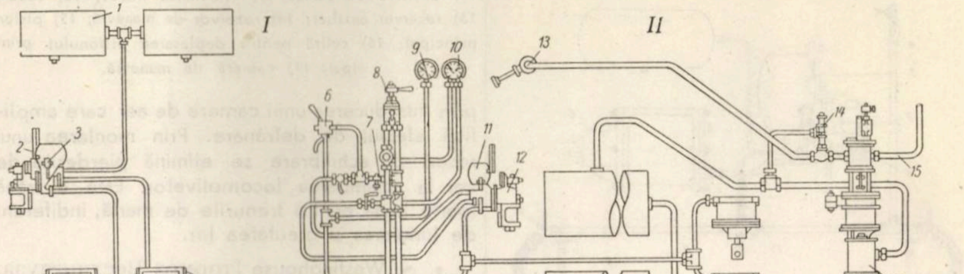
supapa de distribuție lasă să iasă aer din cilindru, pistonul se deplasează în sens invers, și timoneria slăbește saboții. In același timp se alimentează din nou rezervoarele și, în momentul în care presiunea din conductă și din rezervoare a ajuns la 5 kg/cm^2, frâna este complet desfăcută. Slăbirea pletă în 17 s, iar la trenuri de marfă în 40 s, respectiv în 45 s; pentru trenuri rapide se folosește supapa de distribuție cu schimbătorul marfă-persoane-rapid-mare viteză, cu orificii de laminare și cameră de predistribuție, presiunea maximă de frânare, de 4 kg/cm^2, realizându-se în 2 s.

1. **Frână** Knorr-Kunze [тормоз Кнорр-Кунце; frein K.-K.; K.-K. Bremse; K.-K. brake; K.-K. fék]: Frână cu o singură cameră, cu slăbire în mai multe trepte. Echipamentul de frână de pe locomotivă este identic cu cel dela tipul general de frână, iar echipamentul de frână al vagoanelor este format din cilindrul dublu, constituit din: cilindrul de frână cu o cameră (C) şi din cilindrul cu două camere (*A* şi *B*), legat cu un rezervor auxiliar; pistonul simplu din cilindrul de frână şi resortul de rapel; pistonul diferenţial din cilindrul cu două camere; supapa de distribuţie cu patru poziţii (umplere, frânare, gradarea defrânării, defrânare); schimbătorul de greutate frânată; timoneria cu saboţii şi dispozitivul de descărcare. — In stare de serviciu, presiunea din cilindrul cu două camere, din rezervorul auxiliar şi din conducta generală, este de 5 at, iar cilindrul de frână e în legătură cu atmosfera. Pentru frânare se creează, cu ajutorul robinetului mecanicului, o depresiune în conducta generală, prin supapa de distribuţie, şi se închide comunicaţia cilindrului de frână cu atmosfera, iar din cilindrul cu două camere trece aer comprimat în cilindrul de frână; pistonul este deplasat, şi timoneria apasă saboţii pe roţi. Pentru desfacerea frânei se ridică presiunea în conducta generală, iar prin supapa de distribuţie se restabileşte comunicaţia cilindrului de frână cu atmosfera, şi a cilindrului cu două camere cu conducta generală. Slăbirea se face odată cu creşterea presiunii în conducta generală şi în cilindrul cu două camere, şi, deci, prin micşorarea presiunii, în cilindrul de frână. Se construeşte ca frână pentru trenuri de marfă, pentru trenuri de persoane şi rapide. Frânele pentru trenuri de persoane şi rapide sunt echipate cu schimbător marfă-persoane, respectiv marfă-persoane-rapid, pentru diferitele vitese de propagare a frânării.



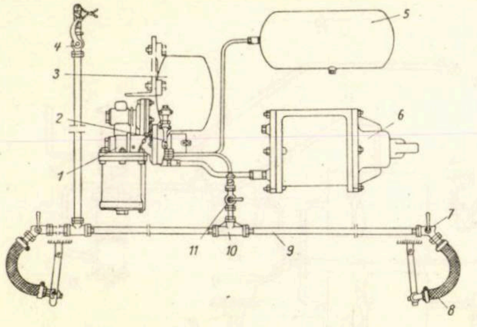
Frână Knorr-Kunze pentru trenuri de marfă.
Echipamentul de frână al unui vagon, la poziţia gol a schimbătorului de greutate.
1) bară de legare la frâna de mână; 2) cilindru de frână; 3) cameră de manevră C; 4) camera B; 5) dispozitiv de descărcare; 6) rezervor auxiliar; 7) camera *A*; 8) timoneria frânei; 9) supapă de distribuţie; 10) conductă generală.

2. ~ Matrosov [тормоз Матросова; frein M.; M. Bremse; M. brake; M. fék.]: Frână cu o singură cameră, cu frânare în trepte şi defrânare în trepte sau totală, la care, în timpul frânării, aerul comprimat din cilindrii de frână se completează nu numai din rezervorul auxiliar, ci şi din conducta generală (frână cu acţiune directă). Echipamentul de frână este format, pe locomotivă, din: pompa de aer cu regulator, rezervorul principal, robinetul de manevră al mecanicului, conducta generală cu acuplările, supapa de distribuţie cu rezervoarele, cilindrul de frână, timoneria cu saboţii; pe vagoane, din: conducta generală cu acuplările şi opritoarele de praf, supapa de distribuţie, rezervorul de lucru, rezervorul de



Frână continuă, automată, Matrosov.
Echipamentul de frână de pe locomotivă şi tender.
I) tender; *II*) locomotivă; 1) rezervor auxiliar; 2) supapă de distribuţie; 3) rezervor de manevră (tender); 4) cilindru de frână (tender); 5) tub de cuplare locomotivă-tender; 6) robinet de manevră, auxiliar; 7) supapă de siguranţă; 8) robinet de manevră al mecanicului; 9) manometru pentru cilindrii de frână; 10) manometru dublu; 11) rezervor de manevră (locomotivă); 12) supapă de distribuţie (locomotivă); 13) robinet de luat abur; 14) regulator al pompei de aer; 15) conductă de emisiune; 16) pompă de aer (tip Rudenco); 17) tub de cuplare (tip Matrosov); 18) cilindru de frână; 19) rezervor principal; 20) conductă generală.

rezervă și cilindrul de frână, schimbătorul de greutate gol-încărcat, timoneria cu saboții și supapa de descărcare. Pentru frânare, se produce o depresiune în conducta generală, prin comanda robinetului de manevră al mecanicului și prin acțiunea supapei de distribuție; se introduce aer în cilindrul de frână, direct din rezervorul de rezervă și din conducta generală. Pistonul este deplasat și, prin intermediul timoneriei, se apasă saboții pe roți. Frânarea se face în două faze: mai întâi umplerea rapidă cu aer a cilindrului de frână până la presiunea de 0,5···0,8 at, iar apoi umplerea înceată (în 30 s) până la presiunea totală de frânare. Presiunea de frânare din cilindrul de frână pentru vagoane goale este cuprinsă între 1,7 și 2,1 at, iar pentru vagoanele încărcate, între 3,4 și 3,8 at (reglarea se realizează prin schimbătorul gol-încărcat), și este în raport invers cu presiunea din conducta generală, indiferent de deplasarea pistonului, de mărimea cilindrului și de pierderile de aer, cari se completează din rezervorul de rezervă. Pentru defrânare, se trimite aer în conducta generală; creșterea presiunii în rezervorul de lucru și în camera de manevră a supapei de distribuție determină deplasarea pistonului care, prin timonerie, ridică saboții de pe roți. Defrânarea se realizează în trepte și poate fi totală. Avantaje: independent de diametrul cilindrilor de frână, de deplasarea pistonului și de pierderile de aer, durata de umplere cu aer și de evacuare a cilindrilor de frână rămâne aceeași, realizându-se astfel o frânare lină și un drum de frânare constant; limitarea

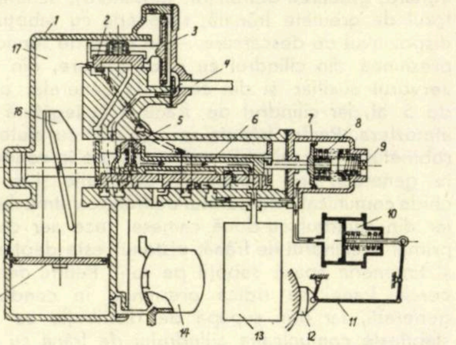


Frână continuă automată, Matrosov.
Echipamentul de frână al unui vagon de marfă.

1) supapă de distribuție; 2) supapă de descărcare; 3) rezervor de manevră; 4) robinet de blocare; 5) rezervor auxiliar; 6) cilindru de frână; 7) robinet de cuplare; 8) tub de cuplare; 9) conductă principală; 10) opritor de praf; 11) robinet de izolare.

presiunii maxime în cilindrul de frână la 3,8 at pentru regimul de vagon încărcat, și la 2,1 at pentru regimul de vagon gol, la presiuni mai mari surplusul de aer fiind evacuat în mod automat; posibilitatea de frânare cu apăsare mai mare a vagoanelor încărcate, decât a celor goale. Desavantaje: se produc pierderi de aer la schimbarea locomotivelor, desavantajul fiind remediat prin frâna Matrosov modernizată.

1. **Frână Matrosov modernizată** [модернизированный тормоз Матросова; frein M. modernisé; modernisierte M. Bremse; modernized M. brake; modernizált M. fék]: Frână Matrosov, la care defrânarea se realizează în trepte de creștere a presiunii în conducta generală cu 0,2···0,3 at,



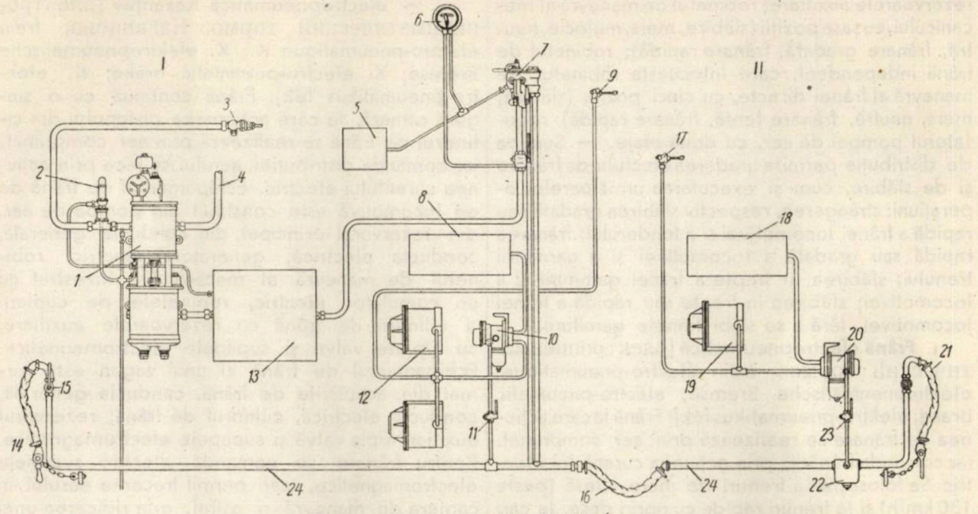
Frână continuă automată Matrosov, modernizată.
Schema de funcționare a echipamentului unui vagon de marfă.

1) supapă de distribuție; 2) sertar; 3) piston; 4) conductă generală; 5) supapă de echilibrare; 6) sertar de echilibrare; 7) piston de egalizare; 8) resort antagonist; 9) piesă de cuplare pentru schimbătorul de încărcare; 10) cilindru de frână; 11) timoneria frânei; 12) sabot; 13) rezervor auxiliar; 14) rezervor de manevră; 15) piston principal; 16) culisă pentru deplasarea pistonului principal; 17) cameră de manevră.

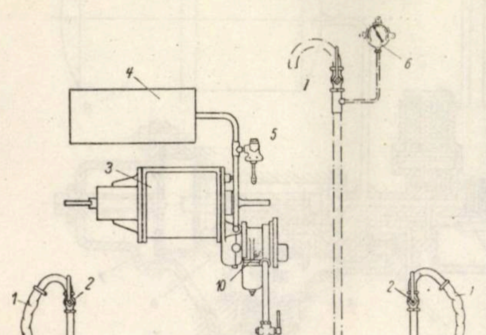
prin introducerea unei camere de aer care amplifică efectul de defrânare. Prin montarea unui resort de echilibrare se elimină pierderile de aer la schimbarea locomotivelor. Este o frână foarte bună pentru trenurile de marfă, indiferent de lungimea și greutatea lor.

2. ~ **Westinghouse** [тормоз Вестингауза; frein W.; W. Bremse; W. brake; W. fék]: Frână cu o singură cameră și cu slăbirea într'o singură treaptă. Activarea frânei se efectuează prin acțiunea aerului comprimat comandat prin robinetul de manevră al mecanicului, cu cinci poziții. Vagoanele sunt echipate cu triple valve cu acțiune rapidă, iar locomotiva, cu triple valve cu acțiune înceată. Presiunea aerului din conducta generală este de 4,5···5 at, iar cea din rezervorul principal e de 5 at. Se folosește la trenuri de călători cu viteză sub 100 km/h. Este cea mai simplă frână continuă automată. Prezintă desavantajele că nu permite slăbirea în trepte, și că se poate

epuiza la mersul pe pante lungi. Pentru remedierea acestor desavantaje se montează, la tripla valvă, o supapă diferențială de defrânare, împreună cu o supapă de egalizare a supraîncărcării frânei și cu un rezervor de comandă.



Frână continuă automată, Westinghouse.
Echipamentul de pe locomotivă și tender.
I) locomotivă; II) tender; 1) pompă de aer; 2) regulatorul pompei de aer; 3) robinet de luat aer; 4) țeavă de emisiune; 5) rezervor de egalizare; 6) manometru dublu; 7) robinetul de manevră al mecanicului; 8) rezervor auxiliar; 9) robinet de descărcare; 10) triplă valvă; 11) robinet de izolare; 12) cilindru de frână; 13) rezervor principal; 14) tub de cuplare; 15) robinet de cuplare; 16) tub de cuplare între locomotivă și tender; 17) robinet de descărcare; 18) rezervor auxiliar; 19) cilindru de frână; 20) triplă valvă; 21) tub de cuplare; 22) sac colector de apă; 23) robinet de izolare; 24) conductă generală.



Frână continuă automată, Westinghouse.
Echipamentul pentru vagoane de călători.
1) tub de cuplare; 2) robinet de cuplare; 3) cilindru de frână; 4) rezervor auxiliar; 5) robinet de descărcare; 6) manometru de control pentru conducta generală (numai în vagoanele de bagaj); 7) robinet de alarmă; 8) robinet de izolare; 9) conductă generală; 10) triplă valvă.

1. **Frână** Westinghouse-Albegov [тормоз Вестингауз-Альбегова; frein W.-A.; W.-A. Bremse; W.-A. brake; W.-A. fék]: Frână Westinghouse, perfecționată prin montarea unei camere de accelerare pe tripla valvă, cu acțiune rapidă. Astfel se asigură lucrul simultan al frânelor din aceeași garnitură de tren, vitesa de propagare a undei de frânare se mărește, se obține o frânare lină și se asigură inepuizabilitatea frânei.

2. ~ Westinghouse-Henry [тормоз Вестингауз-Анри; frein W.-H.; W.-H. Bremse; W.-H. brake; W.-H. fék]: Frână dublă, formată dintr'o frână Westinghouse obișnuită și o frână directă constituită dintr'o conductă generală independentă, o supapă de reglare și o supapă dublă de reținere, legată de cilindrul de frână și de robinetul de manevră al mecanicului. — Se folosește pe pante lungi, unde frâna Westinghouse obișnuită prezintă pericolul de epuizare.

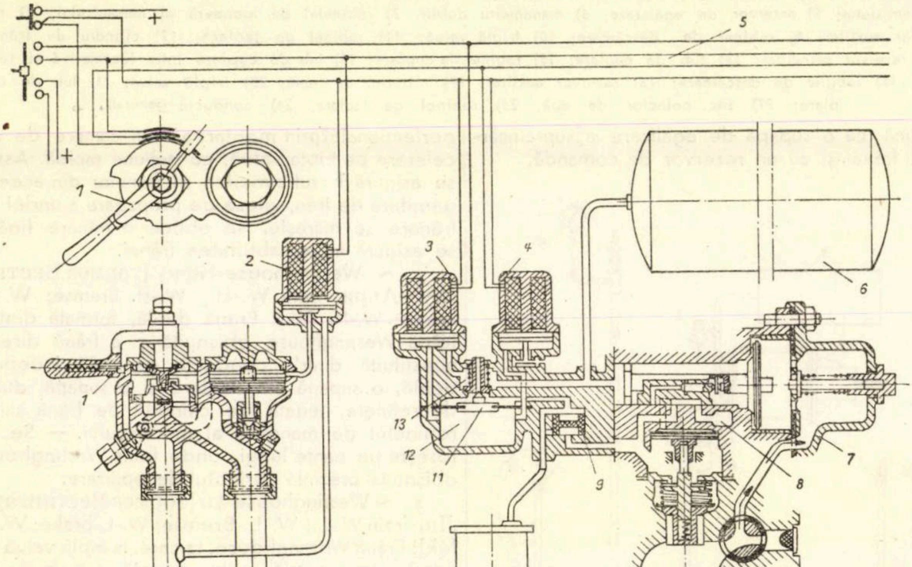
3. ~ Westinghouse-Lu [тормоз Вестингауз-Лю; frein W.-L.; W.-L. Bremse; W.-L. brake; W.-L. fék]: Frână Westinghouse, la care, la tripla valvă de construcție specială, este montată o cutie de reglare a frânării și o cameră de accelerare. Are două regimuri de slăbire, unul pentru circulația în palier, și al doilea pentru linii accidentate. E aplicabilă și la trenuri de marfă, forța de frânare putând fi variată după greutatea vagonului.

4. ~ Westinghouse modernă [модерный тормоз Вестингауза; frein W. moderne; moderne W. Bremse; modern W. brake; modern W. fék]: Frână continuă combinată (automată și di-

rectă), cu slăbire în trepte. Diferă de frâna Westinghouse obişnuită prin următoarele aparate: supapa de distribuţie, care înlocueşte triplele valve şi rezervoarele auxiliare; robinetul de manevră al mecanicului, cu şase poziţii (slăbire, mers, mijlocie, neutră, frânare gradată, frânare rapidă); robinetul de frână independent, care înlocueşte robinetul de manevră al frânei directe, cu cinci poziţii (slăbire, mers, neutră, frânare lentă, frânare rapidă); regulatorul pompei de aer, cu două etaje. — Supapa de distribuţie permite gradarea efectului de frânare şi de slăbire, cum şi executarea următoarelor operaţiuni: strângerea, respectiv slăbirea gradată sau rapidă a frânei locomotivei şi a tenderului; frânarea rapidă sau gradată a locomotivei şi a garniturii trenului; slăbirea în trepte a frânei garniturii şi a locomotivei; slăbirea în trepte sau rapidă a frânei locomotivei, fără a se slăbi frânele garniturii.

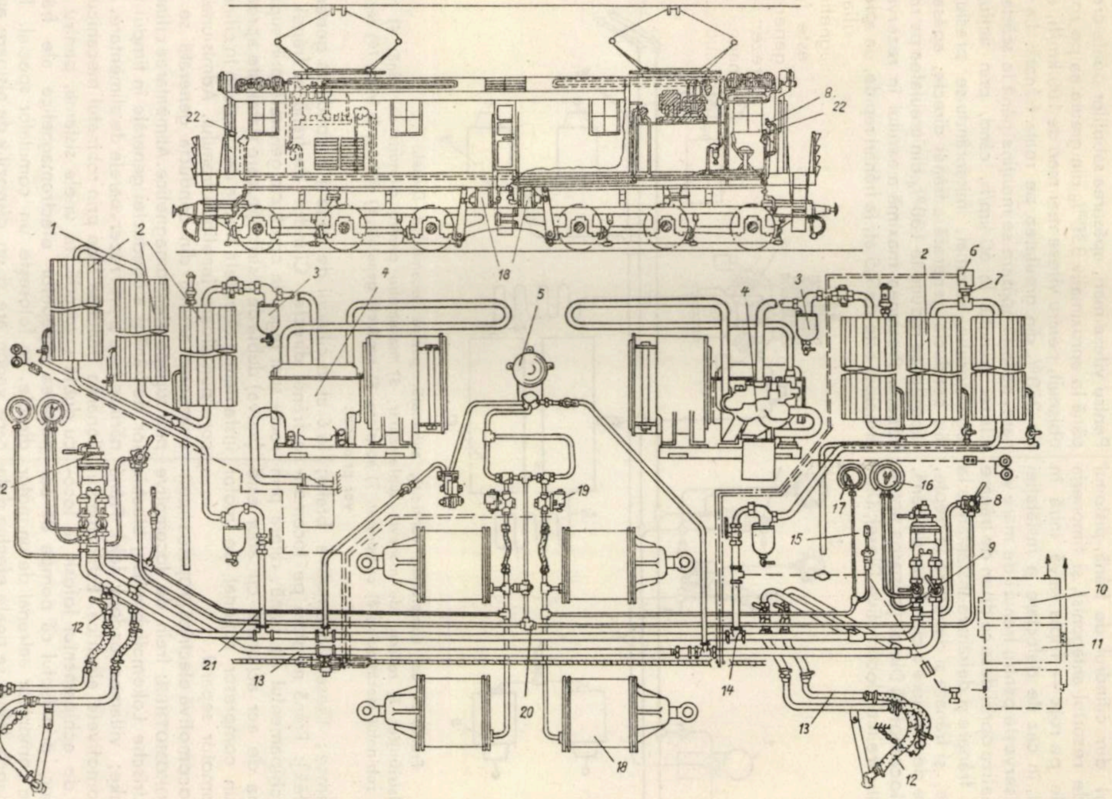
1. **Frână** electropneumatică [электропневматический тормоз; frein électro-pneumatique; elektropneumatische Bremse; electro-pneumatic brake; elektro-pneumatikus fék]: Frână la care acţiunea de frânare se realizează prin aer comprimat, iar comanda frânării, prin acţiunea curentului electric. Se foloseşte la trenuri de mare viteză (peste 130 km/h) şi la trenuri rapide cu opriri dese, la cari se cere un drum de frânare scurt (trenuri rapide urbane). Prin acţiunea curentului electric asupra unor supape electromagnetice cari comandă supapele de distribuţie, frânarea se realizează într'un timp foarte scurt, şi simultan la toate vagoanele.

2. ~ electropneumatică Kazanţev [электропневматический тормоз Казанцева; frein électro-pneumatique K.; K. elektropneumatische Bremse; K. electro-pneumatic brake; K. elektro-pneumatikus fék]: Frână continuă cu o singură cameră, la care acţionarea pistonului din cilindrul de frână se realizează prin aer comprimat, iar comanda distribuţiei aerului se face prin acţiunea curentului electric. Echipamentul de frână de pe locomotivă este constituit din pompa de aer, din rezervorul principal, din conducta generală, conducta electrică, generatorul electric, robinetul de manevră al mecanicului, înzestrat cu un comutator electric, robinetele de cuplare şi cilindrii de frână cu rezervoarele auxiliare, cu triplele valve şi supapele electromagnetice. Echipamentul de frână al unui vagon este format din: acuplările de frână, conducta generală, conducta electrică, cilindrul de frână, rezervorul auxiliar, tripla valvă şi supapele electromagnetice. Pentru frânare se comandă electric supapele electromagnetice, cari permit trecerea aerului în camera de manevră şi astfel, prin ridicarea unei membrane, realizează legătura între cilindrul de frână şi rezervorul auxiliar: astfel pistonul se



Frână electropneumatică Kazanţev.

1) robinetul de manevră al mecanicului; 2) supapă electromagnetică de izolare a comenzii pneumatice; 3) supapă electromagnetică de închidere; 4) supapă electromagnetică de deschidere; 5) conductă generală electrică (dela robinetul mecanicului la supapele electromagnetice); 6) rezervor auxiliar; 7) triplă valvă; 8) legătură la atmosferă; 9) piston de izolare a triplei valve; 10) cilindru de frână; 11) membrană de distribuţie; 12) cameră de manevră; 13) supapă de reţinere.



Frână cu aer comprimat, continuă, automată, pentru locomotive electrice (comanda și acționarea dela ambele capete ale locomotivei).

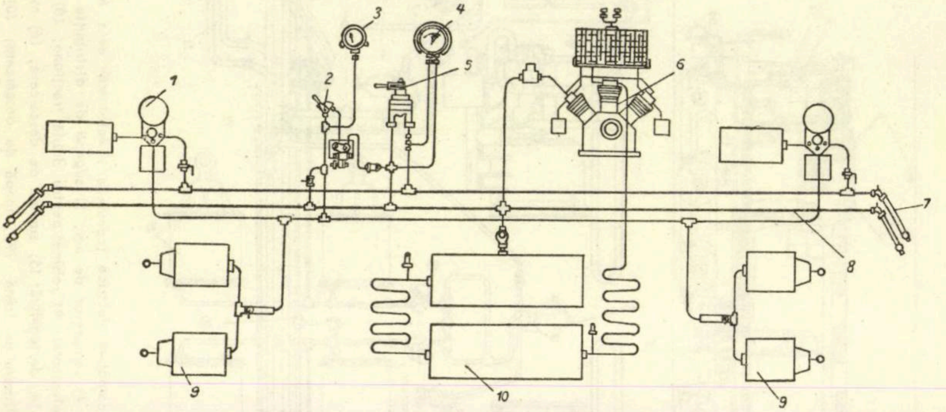
1) țeavă de legătură; 2) rezervoare principale; 3) opritor de praf; 4) compresor de aer; 5) supapă de distribuție (triplă valvă); 6) robinet de descărcare; 7) conductă la rezervoarele principale; 8) robinet de manevră suplementar; 9) robinet pentru dublă tracțiune; 10) rezervor pentru pantograf; 11) rezervor pentru comutator; 12) tub de cuplare; 13) conductă generală; 14) teu de legătură; 15) supapă de descărcare; 16) manometru dublu (rezervor principal + conductă generală); 17) manometru pentru cilindrul de frână; 18) cilindru de frână; 19) supapă de descărcare; 20) robinet dublu de reținere; 21) tub de legătură la conducta generală; 22) robinet de manevră al mecanicului.

deplasează şi acţionează saboţii prin barele de frână. Presiunea din cilindrul de frână se ridică treptat, pe măsură ce se realizează depresiunea în rezervorul auxiliar. Pentru defrânare se întrerupe, prin robinetul mecanicului, curentul electric, supapele electromagnetice ies din funcţiune şi evacuează aerul din cilindrul de frână, pistonul este deplasat de resortul antagonist, şi timoneria ridică saboţii de pe roţi. — Tripla valvă intră în acţiune automat, în caz de defectare a instalaţiei electrice. Frâna serveşte pentru trenuri de mare viteză, pentru a realiza opriri dese cu drum de frânare scurt. Avantaje: frânare şi defrânare instantanee la toate vagoanele, şi frânare şi defrânare în trepte, la diferite vitese de umplere a cilindrilor de frână.

1. **Frână** de locomotivă Diesel [тормоз локомотива Дизель; frein de locomotive Diesel; Diesellokomotivbremse; Diesel locomotive brake; Dieselmozdonyfék]: Frână montată pe locomotivele Diesel. Echipamentul de frână diferă prin faptul că pompa de aer acţionată cu abur este înlocuită printr'un compresor acţionat de motor sau prin electromotor separat.

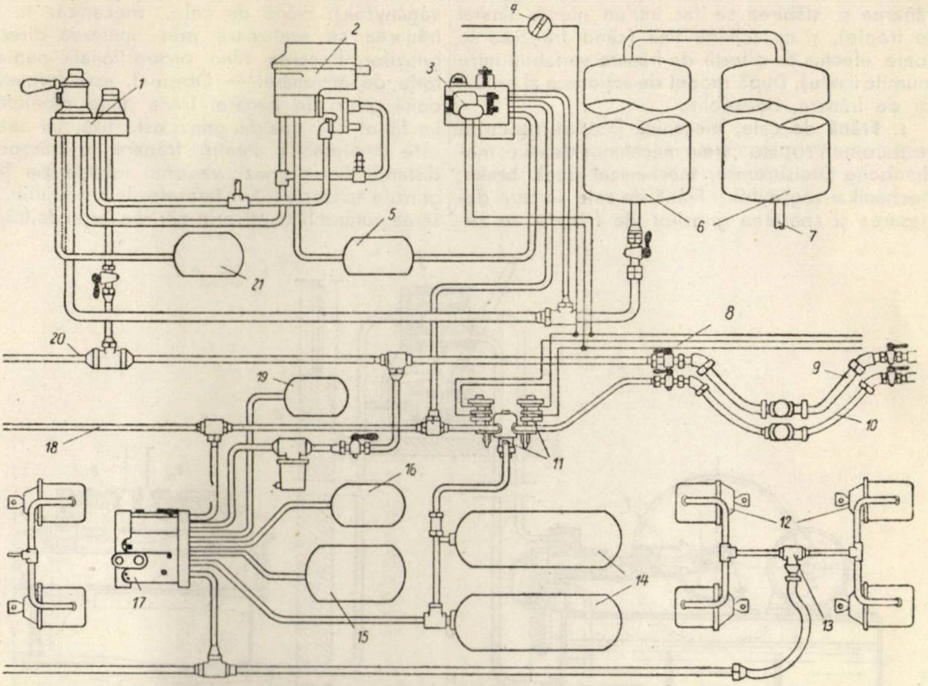
2. **Frână** de locomotivă electrică [тормоз электрического локомотива; frein de locomotive électrique; elektrische Lokomotivbremse; electric locomotive brake; villamosmozdony fék]: Frână montată pe locomotivele electrice. Echipamentul de frână diferă de echipamentul folosit la locomotivele cu abur, prin faptul că pompa de aer e înlocuită cu un compresor antrenat de un motor electric, iar comanda frânei se poate efectua dela ambele capete ale locomotivei, prin montarea a două robinete de manevră ale mecanicului, cu conductele şi rezervoarele respective.

3. **Frână** pentru trenuri de foarte mare viteză [тормоз для поездов весьма большой скорости; frein pour trains de grande vitesse; Bremse für die schnellsten Züge; brake for trains of highest speed; igen gyorsjárású vonatok féke]: Frână folosită la trenuri de foarte mare viteză (peste 130 km/h). Obişnuit, este o frână combinată, cu două conducte generale, cu acţiune electropneumatică, şi înzestrată cu aparate speciale pentru reglarea apăsării saboţilor după variaţia vitesei trenului şi după felul cum variază frecarea cu şina. Pentru vitese mari, apăsarea saboţilor poate creşte până la aproximativ 330% din greutatea pe roată; obişnuit, pentru vitese mai mari de 100 km/h, este de 250% din greutatea pe roata frânată. La frânare, această apăsare se menţine până la scăderea vitesei trenului la 60 km/h, când, prin acţiunea regulatorului automat, micşorându-se presiunea din conducta generală a frânei directe, apăsarea saboţilor se reduce la 100% din greutatea pe roata frânată. Presiunea maximă a aerului în rezervorul principal este de 9,5 at; la frânări rapide, ea ajunge la 6 at în cilindrii de frână şi în conducta generală a frânei directe. Cilindrii de frână ai frânei directe sunt legaţi la conducta generală prin supapa (valva) dublă de distribuţie, care stabileşte aproape instantaneu diferitele trepte de presiune în cilindri, corespunzătoare încetinirii trenului. Admisiunea şi evacuarea aerului din conducta generală se fac prin supape electromagnetice. Alimentarea cilindrilor de frână şi a conductei generale în timpul frânării se face şi prin rezervoarele de alimentare. Acţionarea frânei se face prin robinetul mecanicului, cu dublă comandă; la unele sisteme, pentru acţionarea supapelor electromagnetice ale frânei directe, se foloseşte un comutator special. Fiecare vagon are şi un dispozitiv de nisipare automat, legat cu frâna. Saboţii de frână au o lungime mică, de aproximativ 300 mm, pentru a avea o deformaţie uniformă la încălzirea lor în timpul frânării. Când lucrează frâna directă, toate operaţiunile se fac electropneumatic; în caz de defectare a frânei electropneumatice, comanda frânei directe trece automat asupra robinetului de manevră al mecanicului. In caz de rupere a tre-



Frână cu aer comprimat, continuă, automată, pentru locomotivă Diesel.
1) supapă de distribuţie; 2) robinet de manevră suplementar; 3) manometru pentru cilindrii de frână; 4) manometru dublu; 5) robinetul mecanicului; 6) compresor; 7) acuplare; 8) conductă generală; 9) cilindru de frână; 10) rezervor principal.

nului sau de tragere a frânei de alarmă, intră în acţiune cea de a doua conductă generală, care funcţionează ca în cazul frânelor automate. — La de cale ferată echipate cu frână continuă automată. Constă dintr'un robinet de închidere montat pe conducta generală, din tijele de acţionare

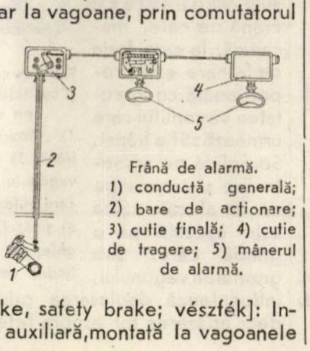


Frână pentru trenuri de foarte mare viteză.
Schema echipamentului de frână de pe locomotivă.

1) robinet combinat de manevră, al mecanicului; 2) încetinitor de frânare (decelacron); 3) comutator dublu; 4) legătură la bateria de acumulatoare; 5) rezervor de control; 6) rezervor principal; 7) legătura la compresorul de aer; 8) conducte electrice; 9) tub de cuplare a conductei generale a frânei automate; 10) tub de cuplare a conductei generale a frânei directe; 11) supape electromagnetice; 12) grup de cilindri de frână al unui boghiu; 13) supapă de reţinere; 14) rezervor de alimentare; 15) rezervor auxiliar; 16) rezervor suplementar; 17) supapă de distribuţie; 18) conductă generală a frânei directe; 19) rezervor de nisip; 20) conductă generală a frânei automate; 21) rezervor de manevră.

alte sisteme de frână, variaţia apăsării saboţilor ajunge până la 200% din greutatea pe roata frânată, şi se realizează la locomotivă şi tender printr'un regulator care acţionează saboţii roţilor cuplate şi purtătoare (apăsarea pe roţile alergătoare se limitează la 80%, pentru a avea o înscriere bună în curbe), iar la vagoane, prin comutatorul „rapid" al supapei de distribuţie, ridicându-se presiunea din cilindrii de frână la 4 at.

1. **Frână** de alarmă [тормоз на случай опасности; frein de sûreté, frein de secours, frein de détresse; Notbremse; emergency brake, safety brake; vészfék]: Instalaţie de frânare auxiliară, montată la vagoanele



Frână de alarmă.
1) conductă generală; 2) bare de acţionare; 3) cutie finală; 4) cutie de tragere; 5) mânerul de alarmă.

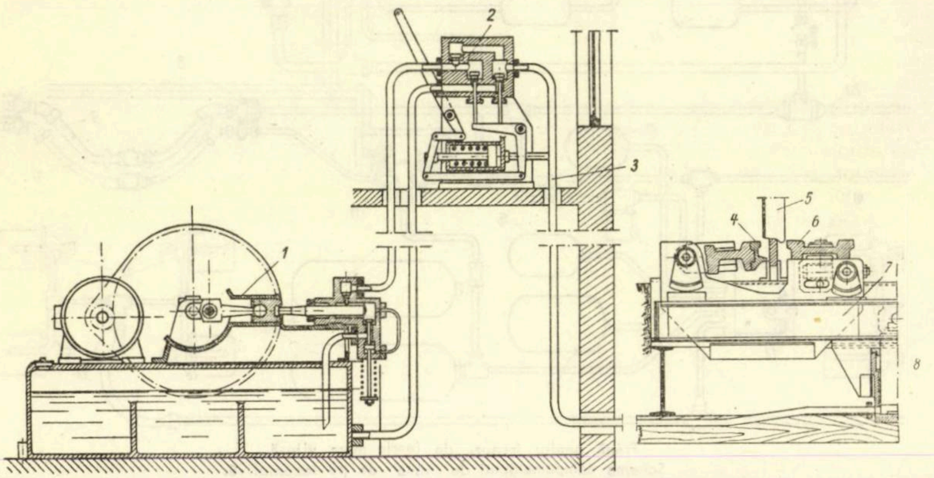
a robinetului şi din mânerul de acţionare din interiorul vagonului. Evacuarea aerului din conducta generală, în atmosferă, prin acţionarea robinetului, provoacă deplasarea pistonului din cilindrul de frână şi deci apăsarea saboţilor pe bandajele roţilor.

2. **Frână** de cale [рельсовый тормоз; frein de voie; Gleisbremse; track brake; vágányfék]: Frână montată pe o porţiune scurtă (10···20 m) de linie a unui triaj de cale ferată, şi care serveşte la frânarea prin telecomandă a vagoanelor cari coboară de pe cocoaşa de triere. Spre deosebire de sabotul de cale, frâna de cale nu acţionează prin împănare asupra unei roţi a vagonului, ci prin apăsarea pe ambele feţe laterale ale bandajelor tuturor roţilor cari trec în acelaşi timp peste frâna de cale, realizându-se astfel o frânare uniformă a tuturor osiilor vagonului. Frânarea se realizează prin apăsarea pe roţi a unor grinzi metalice, cari se pot deplasa transversal faţă de axa căii. Frâna poate fi montată pe ambele fire

sau pe un singur fir al căii. După felul în care se efectuează frânarea, frâna de cale poate fi cu acțiune simplă (când forța de frânare rămâne constantă în timpul frânării), cu acțiune treptată (când frânarea și slăbirea se fac într'un număr limitat de trepte), și cu acțiune lină (când frânarea se poate efectua cu o forță de frânare variabilă între anumite limite). După modul de acționare al grinzilor de frânare, deosebim:

1. **Frână de cale, mecanică** [механический рельсовый тормоз; frein mécanique de voie; mechanische Gleisbremse; mechanical track brake; mechánikai vágányfék]: Frână de cale la care deplasarea și apăsarea grinzilor de frânare se re-

3. **~ de cale, prin apăsare** [механический натяжной рельсовый тормоз; frein mécanique à pression pour voie; mechanische Anzuggleisbremse; mechanical track pulling brake; nyomó vágányfék]: Frână de cale, mecanică, la care frânarea se realizează prin apăsarea directă a grinzilor, frecarea fiind proporțională numai cu forța de acționare. — Obișnuit, este formată din două grinzi de frânare, frâna fiind montată pe un fir al căii: una din grinzi este fixă, iar cealaltă este deplasabilă. Pentru frânare se micșorează distanța dintre grinzi: vagonul intrând pe frână, grinzile apasă pe fețele laterale ale bandajului, apăsarea putând fi mărită prin mărirea forței de frânare.



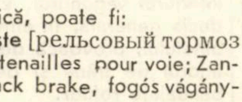
Frână de cale, mecanică, prin greutate, cu acționare hidraulică.

1) pompă de presiune; 2) dispozitiv de comandă și de acționare; 3) conductă de apă sub presiune; 4) grindă de frânare, deplasabilă (oscilantă); 5) roata vagonului; 6) grindă de frânare, fixă; 7) traversă de așezare a frânei de cale; 8) cilindru de activare a frânei.

alizează „mecanic", comanda și acționarea (hidraulică, pneumatică, electrică sau electropneumatică) frânelor fiind centralizate la unul sau la mai multe posturi.

Frâna de cale, mecanică, poate fi:

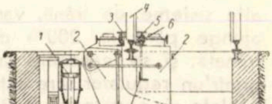
2. **~ de cale, cu clește** [рельсовый тормоз с захватками; frein à tenailles pour voie; Zangengleisbremse; tongs track brake, fogós vágányfék]: Frână de cale, mecanică, formată din două grinzi de frână independente una de alta, fixate pe un număr de suporturi, așezate la o distanță anumită, legate între ele prin pârghii, și acționând în formă de clește.



Frână de cale, cu clește, montată pe ambele fire. 1) cilindru de frână; 2) pârghie de acționare a frânei; 3) șină; 4) grindă de frânare; 5) clește.

Frânarea se realizează prin strângerea cleștelor, și deci prin deplasarea grinzilor de frânare, cari apasă asupra bandajelor. Obișnuit, acționarea se face prin aer comprimat, dispozitivul având o mare suplețe.

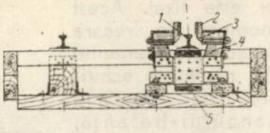
4. **~ de cale, prin greutate** [механический рельсовый тормоз с противовесом; frein mécanique à contrepoids pour voie; mechanische Gewichtsgleisbremse; mechanical weight track brake; tehersúly vágányfék]: Frână de cale, mecanică, la care forța de frânare este proporțională cu greutatea vagonului care urmează să fie frânat. Se aplică pe ambele fire sau numai pe un fir al căii. Șina este așezată pe o grindă care, sub greutatea vagonului, influențează deplasarea grinzilor de frânare, și deci apăsarea lor asupra fețelor bandajelor.



Frână de cale, cu clește, prin greutate și cu acționare pneumatică, montată pe un singur fir al căii.

1) cilindru de frână; 2) clește de frână; 3) grindă de frânare; 4) roata vagonului; 5) grindă oscilantă pe care rulează buza bandajului roții; 6) șină; 7) clichet de fixare a pârghiei de acționare a frânei; 8) cilindru de acționare a clichetului.

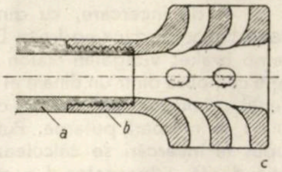
1. **Frână** de cale, prin curenţi turbionari [тормоз, действующий токами Фуко; frein à courants parasites, frein à courants de Foucault; elektrische Wirbelstrombremse; eddy current brake; villamos örvényáramú fék]: Frână de cale, la care efectul de frânare se realizează prin curenţii turbionari induşi în roţile vehiculului. Grinzile de frână alăturate formează polii de polaritate contrară ai unui electromagnet. Când roţile vagoanelor trec prin câmpul magnetic dintre grinzile de frână, se induc în ele curenţi turbionari, cari frânează roţile, grinzile fiind apăsate în acelaşi timp asupra feţelor bandajelor, prin acţiunea mărită de strâmtarea întrefierului dintre ele.



Frână de cale, electromagnetică, montată pe un singur fir al căii.
1) şină; 2) grindă de frânare; 3) grinzi purtătoare de scufundare (pentru trecerea locomotivelor peste frâna de cale; 4) poli magnetici din table nituite; 5) electromagnet.

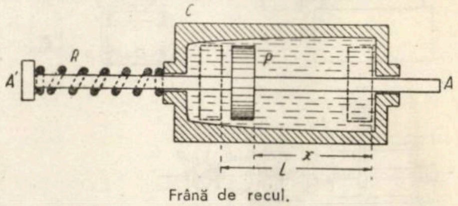
2. **Frână** de gură de foc [ружейный тормоз; frein de bouche à feu; Geschützbremse, Geschützrohrbremse; gun brake, cannon brake gun barrel brake; lövegfék]. *Tehn. mil.*: Dispozitiv folosit la gurile de foc pentru a micşora forţa de recul sau efectele ei. — Exemple;

3. **~ de gură** [орудийный тормоз; frein de bouche; Mundbremse; mouth brake; szájfék]. *Tehn. mil.*: Dispozitiv adaptat la gura ţevii unui tun, pentru a micşora forţa de recul prin captarea unei părţi din gazele exploziei, şi dirijarea lor, de obiceiu lateral şi, rareori, înapoi (spre a nu incomoda pe servanţi). Anumite frâne de gură au o serie de inele-şicane dispuse la gura ţevii, cari provoacă devierea laterală a unei părţi din gaze şi frânarea vitesei lor. Reduc forţa de recul cu cca 6%. Altele au o pâlnie de captare, în care gazele cari însoţesc proiectilul sunt dirijate spre un disc care le deviază lateral, discul fiind găurit, spre a lăsa să treacă proiectilul.



Frână de gură.
a) ţeava gurii de foc; b) frână de gură; c) orificiu de scurgere a gazelor.

4. **~ de recul** [орудийный компрессор отката; frein de recul; Kanonenbremse; gun brake; hátrasiklási fék]. *Tehn. mil.*: Frână hidraulică de presiune, care înmagazinează energia dată de reculul unui tun, şi o disipează în parte prin desvoltare de căldură, iar în parte o restitue ca energie cinetică pentru readucerea ţevii în poziţia iniţială (v. fig.). Se compune dintr'un cilindru *(C)* în care se poate mişca un piston *(P)* calat pe tija *(AA')*, legată solidar la extremitatea *(A)* de ţeava care reculează. Profilul interior al cilindrului are o formă care permite o variaţie a jocului dintre piston şi cilindru. Extremitatea *A'* poate comprima, în timpul reculului, resortul *(R)* sau un volum de aer. La plecarea loviturii ţeava tunului reculează, antrenând tija *(AA')* şi pistonul *(P)*, care comprimă un lichid vâscos ce se găseşte în cilindru, constrângându-l să treacă spre faţa opusă a pistonului. In acest timp, resortul *(R)* este comprimat. La terminarea cursei de recul, resortul, respectiv aerul comprimat, readuc ţeava în poziţia iniţială. Variaţia jocului dintre piston



Frână de recul.
AA') tije; C) cilindru; *P*) piston; *R*) resort.

şi cilindru permite o frânare energică la începutul reculului şi mai slabă ulterior, pe măsură ce energia de recul scade. Pentru a realiza o frânare constantă, suprafaţa inelară a jocului dintre piston şi cilindru trebue să varieze proporţional cu $\sqrt{L-x}$, unde L este lungimea totală a reculului, iar x deplasarea pistonului dela poziţia de echilibru, în poziţia considerată. Dacă revenirea în poziţie se face printr'un resort, este o frână cu recuperator cu resorturi, iar dacă se face prin aerul comprimat, e o frână hidropneumatică. Sin. Frână de tragere.

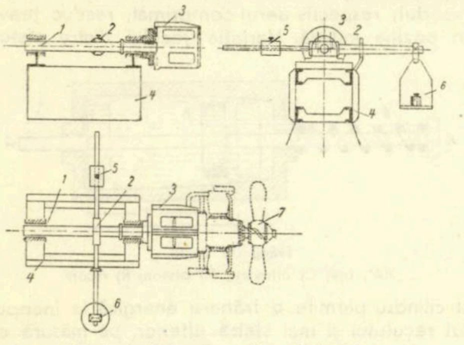
5. **~ de tragere.** V. Frână de recul.

6. **Frână** de încercare [тормоз для испытания мощности машин; frein pour l'essai des machines motrices; Bremse für Kraftmaschinenuntersuchungen; brake for testing power engines; vizsgálati fék erőgépek részére]. *Tehn.*: Aparat pentru măsurarea prin absorpţie a puterii maşinilor. Frâna transformă energia mecanică în energie interioară, direct prin frecare, sau indirect prin intermediul energiei electrice, asigurând totodată măsurarea simultană a celor doi factori cari determină puterea mecanică: cuplul şi vitesa unghiulară. Frânele se pot folosi numai pentru maşinile de forţă (spre deosebire de dinamometrele cu transmisiune, cari se pot folosi atât pentru maşinile generatoare, cât şi pentru cele receptoare de energie mecanică). Sin.: Frână dinamometrică.

Tipuri de frâne de încercare: frâna Prony, frânele electrice sau dinamo-dinamometrice, frânele hidraulice, frânele cu aer, frânele "banc-balanţă".

7. **Frână** „banc - balanţă" [испытательный тормозной стол; frein banc-balance, frein banc-bascule; Bremsflügel-Prüfstand; braking vane test stand; mérleg-próba állvány fék]: Frână cu aer, care permite măsurarea puterii, prin echilibrarea reacţiunii laterale, a unui motor de avion montat pe un cadru oscilant. Bancul, care începe să se

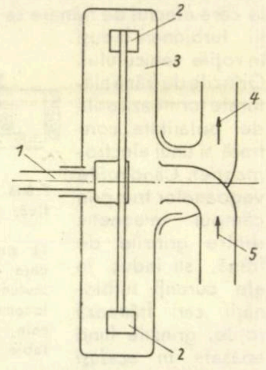
rotească se echilibrează cu greutăți atârnate de o pârghie. Momentul acestor greutăți, înmulțit cu vitesa unghiulară a arborelui mașinii, dă puterea. Frânarea motorului se poate obține prin oricare alt mijloc, de ex. prin mulinet, sau prin cuplare cu o mașină care consumă energie mecanică. Frânarea cu mulinet este cea mai comodă, cu condițiunea ca acesta să nu dea erori în măsurarea puterii (remuul aerului să nu ajungă până



Frână de încercare „banc-balanță".
1) arborele frânei; 2) balanță cu contragreutăți de echilibrare; 3) motor de încercat; 4) banc de probă; 5) greutate de echilibrare; 6) greutate de echilibrare; 7) mulinet de echilibrare (elice de frânare).

la mașina încercată). In cazul motoarelor de avion cu răcire de aer, este necesar să se asigure paralelismul între axa de oscilație a bancului și curentul de aer. Când aceasta nu este posibil, trebue să se determine coeficientul de etalonare al mulinetului. O eroare de măsurare a cuplului, care este independentă de mijlocul de frânare, e dată de dirijarea curentului de scăpare a gazelor; dacă vitesa acestui curent nu este paralelă cu axa de oscilație a bancului, componenta din planul perpendicular pe axa de oscilație provoacă un cuplu care introduce o eroare în măsurarea puterii motorului.

1. **Frână** de încercare, cu aer [воздушный испытательный тормол; frein d'essai à air; Luftprüfungsbremse; air testing brake; vizsgálati légfék]: Frână care funcționează prin frecarea dintre un corp solid și aerul înconjurător. Se compune din două plăci fixate la cele două capete ale unei bare (mulinet); axa de rotație e paralelă cu suprafețele plăcilor. Prin învârtire, plăcile se freacă de aer și disipează astfel energie mecanică. Mulinetul poate fi tarat pe un banc-balanță sau pe un dinamometru cu transmisiune, așa încât se pot construi curbe de variație a puterii absorbite în funcțiune de vitesa unghiulară, cu ajutorul cărora se poate determina apoi puterea mașinii frânate. In cazul motoarelor de avion, și în special al celor răcite cu aer, mulineții sunt singurul mijloc de încercare, fiindcă, odată cu acțiunea de frânare, ei provoacă și curentul de aer necesar răcirii. Curentul de aer provocat de mulinet nu este însă paralel cu axa de rotație a motorului, deoarece mulinetul imprimă curentului de aer un cuplu în urma căruia acesta se mișcă în formă de elice, antrenând prin frecare și corpul motorului, care este oscilant, împreună cu bancul-balanță pe care este fixat. Acest moment de frecare micșorează momentul de reacțiune echilibrat de greutățile bancului-balanță, dând astfel o eroare de măsurare a puterii motorului, și, în consecință, și în operațiunea de etalonare a frânei cu aer. Eroarea se elimină printr'o măsurătoare a puterii motorului la același regim (turație) și la aceeași admisiune, pe un banc de precizie electrohidraulic; din raportul celor două puteri rezultă un coeficient de corecție a frânei cu aer.



Frână de încercare, cu aer.
1) axa de rotație a frânei; 2) plăci de rotire; 3) carcasă oscilantă; 4) aer cald; 5) aer rece.

2. ~ de încercare, electrică [электрический динамометр; dynamomètre électrique; elektrische Probebremse; electric dynamometeri vizsgálati villamosfék]: Frână de încercare, care folosește o instalație electrică pentru măsurarea puterii unui motor. Ea poate fi o frână dinamo-dinamometrică (v.) sau o frână cu dinam etalonat (v.). Uneori se poate recupera energia electrică provenită din absorbirea puterii motoarelor, încărcând baterii de acumulatoare. Deosebim:

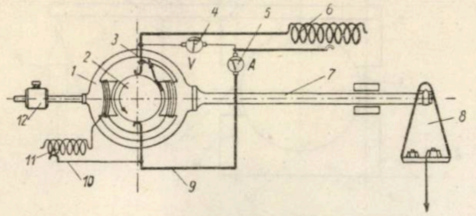
3. ~ de încercare, cu dinam etalonat [динамотормоз; dynamo-frein; Dynamobremse; dynamo brake; vizsgálati etalon dynamofék]: Instalație compusă dintr'un dinam al cărui indus este antrenat, printr'un cuplaj elastic, de către motorul căruia i se măsoară puterea. Puterea P a motorului supus la încercări se calculează măsurând, la turația dorită, intensitatea I a curentului debitat și tensiunea U_b la bornele dinamului; randamentul η al dinamului pentru condițiunile probei fiind determinat în prealabil printr'o etalonare, avem:

$$P = \frac{U_b I}{\eta}.$$

Randamentul dinamului depinzând de câmpul inductor, se preferă folosirea unei excitații independente. Avantaje: simplicitate, calcule simple. Desavantaj: dificultatea de a se determina precis randamentul dinamului.

4. ~ de încercare, dinamo-dinamometrică [динамо-динамометрический тормоз; frein dynamo-dynamométrique; elektrische Bremse, dynamo-dynamometrische Bremse, Pendeldynamo; dynamo-dynamometric brake; dynamo-dynamometrikus fék]: Frână electrică constituită dintr'un dinam cu excitație separată, al cărui inductor

e aşezat oscilant pe un suport fix, prin două rânduri de paliere şi are o pârghie la capătul căreia se pot atârna greutăţi pentru restabilirea echilibrului. Generatorul se cuplează cu motorul



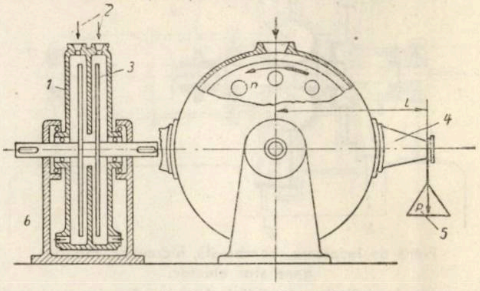
Frână de încercare, dinamo-dinamometrică.
1) generator electric; 2) indus; 3) forţa magnetică, atractivă, între indus şi inductor; 4) voltmetru; 5) ampermetru; 6) reostat de linie; 7) pârghie de frânare; 8) contragreutate de echilibrare; 9) conductă electrică dela reţea; 10) circuit de excitaţie; 11) reostat de câmp; 12) dispozitiv de reglare.

de încercat şi produce energie care se consumă fie într'un reostat, fie în lămpi cu incandescenţă. Dintre momentele cari se exercită asupra indusului, şi anume: momentul produs prin interacţiunea dintre curenţii din inductor şi indus, momentul frecării pe colectorul indusului a periilor fixate pe inductor, momentul frecării indusului în palierele aşezate pe inductor, şi momentul frecării indusului cu aerul, numai ultimul — pe care indusul îl ia direct dela maşina de forţă — nu dă niciun moment de reacţiune asupra inductorului, iar suma celorlalte momente trebue echilibrată prin greutăţi atârnate de pârghie, şi deci se poate măsura. In general, momentul frecării cu aerul este neglijabil. El poate fi determinat printr'o încercare separată, lăsând generatorul să meargă în gol ca motor. In acest regim, se exercită asupra „statorului" (inductorului) numai un moment egal cu momentul frecării rotorului cu aerul, care trebue echilibrat prin greutăţi, şi deci poate fi măsurat, aşa încât se poate face corectura necesară pentru determinarea mai precisă a puterii în sarcină.

Dinamo-dinamometrul poate fi folosit şi ca dinamometru cu transmisiune pentru încercarea maşinilor cari consumă energie mecanică (pompe, compresoare, etc.). Momentul transmis acestor maşini este echilibrat tot prin greutăţile atârnate, din cari trebue scăzut momentul frecării cu aerul.

Avantaje: e un mijloc de încercare comod şi precis, datorită faptului că variaţiile de sarcină sunt foarte uşor de realizat; reglarea e uşoară şi operaţiunea e fără pericol; puterea poate fi calculată şi din consumul de energie electrică, dacă se cunoaşte randamentul generatorului. Desavantaje: se poate folosi numai pentru puteri mijlocii, deoarece problema absorpţiei energiei electrice este greu de rezolvat la puteri mari, afară de cazul că există o reţea de curent continuu care o poate absorbi; în caz de oprire a motorului, forţele de inerţie pot produce o rupere; instalaţia e costisitoare. Sin. Dinamometru electric.

1. **Frână** de încercare, hidraulică [гидравлический пробный тормоз; frein d'essai hydraulique, frein d'essai à liquide; hydraulische Prüfungsbremse; hydraulic test brake; vizsgálati hydraulikus fék]: Frână de încercare, în care energia mecanică produsă de motor este absorbită prin frecarea unui corp solid într'un mediu lichid. Constă dintr'o pompă al cărei rotor se învâr-

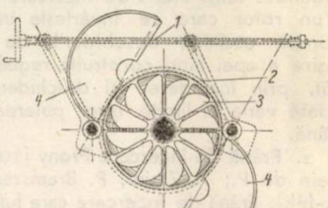


Frână de încercare, hidraulică.
1) carcasă oscilantă, plină cu apă; 2) intrarea apei în carcasă; 3) discuri rotitoare; 4) braţul carcasei; 5) contragreutate de echilibrare; 6) stator.

teşte într'o carcasă plină cu apă. Carcasa este aşezată oscilant, iar momentul forţelor cari se exercită asupra ei este echilibrat de greutăţi aşezate la capătul unui braţ fixat pe carcasă. Din cauza puterilor mari, trebue să permită un anumit debit de apă de circulaţie, pentru a evita încălzirea excesivă a apei. În general, se admite o diferenţă de temperatură de 30···40° între ieşire şi intrare.

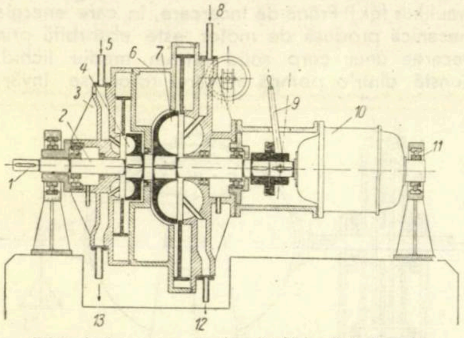
Exemple de frâne de încercare, hidraulice:

2. ~ de încercare, hidraulică, tip Froude [тормоз тип Ф.; frein F.; F. Bremse; F. brake; F. fék]: Frână hidraulică constituită dintr'o pompă centrifugă. Rotorul are pe suprafeţele laterale alveole, cari pun o parte din apă în mişcare relativă faţă de rest, provocând astfel frecări puternice. Intrarea şi ieşirea apei sunt reglabile, pentru a se putea varia în limite largi puterea absorbită. Pentru o frână dată, puterea absorbită este proporţională cu cubul vitesei unghiulare, iar pentru frâne asemenea, capacitatea de absorpţie a puterii e proporţională cu puterea a cincia a diametrului rotorului. Frânele hidraulice prezintă avantajul că pot fi folosite pentru puteri şi vitese foarte mari, şi cu limite de variaţie foarte largi. Frânele hidraulice prezintă desavantajele că nu permit reglarea fină a puterii



Frâna hidraulică Froude, simplă.
1) tijă filetată de comandă; 2) rotor cu palete; 3) paletă; 4) capac de reglare a debitului de apă în rotor.

absorbite, fiindcă variaţii relativ mici în circuitul apei provoacă variaţii mari de putere; temperatura apei are un rol important în variaţia puterii. Pentru reglarea fină a puterii absorbite, frânele



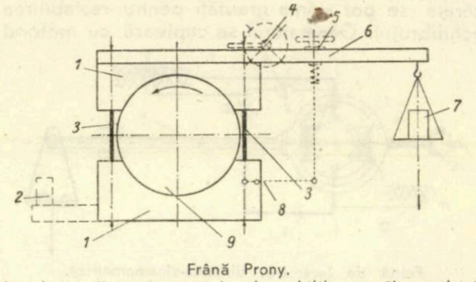
Frână de încercare, combinată, hidraulică, Froude-generator electric.

1) capăt de cuplare a maşinii de încercat; 2) arborele frânei; 3) statorul frânei mici; 4) rotorul frânei mici; 5) intrarea apei în frâna mică; 6) statorul frânei mari; 7) rotorul frânei mari; 8 intrarea apei în frâna mare; 9) pârghie de ambreiere a frânelor Froude cu generatorul electric de frânare; 10) generator electric de frânare; 11) palier de susţinere a frânei; 12) ieşirea apei din frâna mare; 13) ieşirea apei din frâna mică.

moderne se compun dintr'un sistem format dintr'o frână Froude şi un generator electric: frâna Froude absoarbe putere mare şi permite reglarea în limite largi, iar generatorul electric absoarbe puteri mici şi asigură posibilitatea unei reglări fine. Sistemul constitue un banc-balanţă electrohidraulic de precizie, care se foloseşte în măsurătorile de precizie, şi mai ales la etalonarea mulineţilor. Frânele Froude sunt folosite la bancurile de încercări de locomotive, de motoare de avion, etc.

1. **Frână de încercare, hidraulică, tip Rateau** [тормоз тип Рато; frein hydraulique R.; R. hydraulische Bremse; R. hydraulic brake; R. hydraulikus fék]: Frână de încercare constituită dintr'un rotor care se învârteşte într'un corp de pompă oscilant, deschiderile de intrare şi de ieşire a apei fiind construite reglabile, astfel încât, prin închiderea şi deschiderea lor, să se poată varia în limite largi puterea absorbită de frână.

2. **Frână de încercare Prony** [тормоз Прони; frein de P.; P. Zaum, P. Bremszaum; P. brake; P.-fék]: Frână de încercare care funcţionează disipând energia mecanică prin frecare între corpuri solide, şi permiţând totodată să se măsoare cuplul şi vitesa unghiulară. Obişnuit, saboţii sunt aplicaţi pe o roată metalică printr'o contragreutate care se găseşte la extremitatea unei pârghii. Saboţii sunt fixaţi, uneori, pe o bandă de oţel, sau pot fi înlocuiţi cu o frânghie de cânepă (pentru puteri mici). Cuplul e dat de produsul greutăţii de echilibrare a frânei, prin braţul ei, iar vitesa unghiulară se măsoară cu tachimetrul; se obţine astfel puterea frânată. Această frână se foloseşte, obişnuit, pentru maşini cu puteri mici şi turaţii joase. Pentru puteri mijlocii, roata frânei se răceşte cu apă.



Frână Prony.

1) saboţi; 2) contragreutate de echilibrare; 3) şuruburi de fixare; 4) şurub fără fine, de reglare; 5) resort de amortisare a oscilaţiilor pârghiei de frână; 6) pârghie de frână; 7) greutate de frânare; 8) transformare a braţelor de pârghie; 9) arbore al maşinii de încercat.

3. **Frână dinamometrică.** V. Frână de încercare, dinamo-dinamometrică.

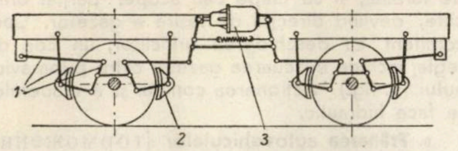
4. **Frână, acuplare de ~** [соединительный рукав; accouplement de frein; Bremskupplung; brake coupling; féktömlőkapcsolat]: Furtun de gumă cu inserţie de pânză, format din două părţi, pentru legarea conductei generale de frână dintre două vehicule de cale ferată. Legarea celor două părţi ale furtunului se face prin capul de cuplare. La fiecare din cele două parţi ale furtunului se montează un robinet de cuplare pentru închidere.

5. **Frână, cilindru de ~.** V. Cilindru de frână.

6. **Frână, conductă generală de ~** [главный воздухопровод; conduite principale à air du frein; Hauptluftleitung der Bremse; main air pipe line of the brake; fék-fővezeték]: Conductă de aer care străbate lungimea trenului, dela robinetul mecanicului până la robinetul final. Conducta generală a fiecărui vagon înzestrat cu frână continuă are la capete două tuburi de cauciuc echipate cu capete de cuplare, două robinete frontale, o ramificaţie spre supapa de distribuţie, şi ramificaţiile spre frâna de alarmă. Serveşte la conducerea aerului (conductor pneumatic) pentru manevrarea tuturor saboţilor de frână ai trenului dintr'un singur loc, şi la alimentarea cu aer (încărcător pneumatic) a aparatelor de frână. Toate tipurile de triple valve şi supape de distribuţie lucrează după variaţiile de presiune din conducta generală; la scăderea presiunii în conductă se produce frânarea, iar la creşterea presiunii se provoacă defrânarea.

7. **Frână, timonerie de ~** [тормозные тяги, тормозные рычаги; timonerie du frein; Bremsgestänge; brake rods, brake levers; fékrúdazat]: Ansamblul organelor (bare de frână, pârghii de repartizare, axele triunghiulare, cari poartă pe ele saboţii, etc.) prin cari forţa de frânare este transmisă dela tija filetată a frânei, respectiv dela cilindrul de frână, la saboţii unui vehicul de cale ferată. Timoneria transmite forţa de frânare cu un anumit raport de transformare şi, pe cât posibil, în mod egal la toţi saboţii. La unele

vagoane de călători, mai noi, cu patru osii, timoneria este suprimată, fiecare boghiu având un



Timonerie de frână.
1) barele timoneriei; 2) sabot; 3) cilindru de frână.

cilindru de frână şi transmisiunea forţei de frânare la saboţi făcându-se hidraulic.

1. **Frânar** [тормозной кондуктор, тормозной; serre-frein, garde-frein; Bremser; brakesman, brake man; fékező]. C. f.: Agentul care strânge şi slăbeşte frâna de mână a unui vagon. El trebue să cunoască secţiunea de parcurs a vehiculului, semnalele şi procentul de frânare al trenului. Frânarul care deserveşte ultima frână a unui tren se numeşte frânar de semnal.

2. **Frânare** [торможение; freinage; Bremsung; braking, brake action; fékezés]. *Tehn.*: Operaţiunea de încetinire, respectiv de oprire a unui corp în mişcare. Ea diferă după sistemul tehnic asupra căruia se aplică, şi după mijlocul prin care se realizează.

Frânarea se poate realiza: prin frecare, electric, electromagnetic, prin motor, prin presiune, prin vână de gaze, prin contraabur, prin contrapresiune, etc., acţionarea făcându-se mecanic, hidraulic, pneumatic, electric sau electromagnetic.

3. **Frânare** electrică [электрическое торможение; freinage électrique; elektrische Bremsung; electrical braking; villamos fékezés]. *Tehn.*: Frânare care se realizează prin folosirea energiei electrice. Ea prezintă avantajul că evită uzura, fiindcă energia de frânare e evacuată prin căldură sau e recuperată, că permite o reglare uşoară a frânării şi evită praful de frânare, care altfel s'ar depune pe vehicule. — Deosebim:

4. ~ **electrică prin curent continuu** [торможение постоянным током; freinage par courant continu; Gleichstrombremsung; direct current braking, continuous current braking, D. C. braking; egyenáramú fékezés]: Frânare realizată cu un motor asincron de inducţie deconectat dela reţeaua polifazată şi alimentat sub tensiune continuă joasă, astfel încât să absoarbă un curent continuu de ordinul de mărime al curentului său nominal. Câmpul magnetic statoric continuu induce prin mişcare, în rotor, curenţi cari acţionează frânând rotorul.

5. ~ **electrică prin curent invers** [торможение противотоком; freinage par courant inverse; Gegenstrombremsung; counter current braking; ellenáramú fékezés]: Frânarea unui motor electric asincron prin inversarea sensului curentului de alimentare şi introducerea unei rezistenţe mari în serie cu rotorul. La inversarea în plină turaţie, se induce în rotor o tensiune egală cu dublul (şi pentru scurt timp egală cu întreitul) tensiunii în repaus a rotorului. Cum rotoarele până la 800 V sunt izolate pentru o tensiune rotorică de 800 V, urmează că motoarele pentru tensiunea rotorică sub 400 V se pot frâna totdeauna prin curent invers; cele pentru tensiune rotorică mai înaltă, până la 700 V, cu înfăşurarea rotorică în stea, se pot frâna în contracurent numai montându-se în triunghiu, iar cele pentru tensiune rotorică peste 700 V nu se pot frâna prin contracurent decât dacă sunt izolate pentru o tensiune mai înaltă decât 800 V.

6. ~ **electrică prin curenţi turbionari** [торможение токами Фуко; freinage par courants de Foucault; elektrische Wirbelstrombremsung; braking by eddy currents; villamos örvényáramú fékezés]: Frânare realizată prin curenţii turbionari induşi (prin inducţie) prin mişcare în piesele de frânat (de exemplu în roţile vehiculelor).

7. ~ **electrică prin recuperare** [регенеративное торможение; freinage par récupération; Nutzbremsung; regenerative braking; visszatáplálós fékezés, áramvisszatérítéses fékezés, rekuperácios fékezés, haszonfékezés]: Fel de frânare a sistemelor tehnice acţionate de unu sau de mai multe motoare electrice, care consistă în a folosi energia cinetică disponibilă spre a face electromotorul (sau electromotoarele) să lucreze ca generator care debitează în reţeaua de alimentare. Motoarele asincrone de inducţie frânează prin recuperare numai la turaţie suprasincronă (v. Frânare suprasincronă).

8. ~ **electrică reostatică** [реостатное торможение; freinage rhéostatique; Widerstandsbremsung; rheostatic braking; reosztátikus fékezés]: Fel de frânare a sistemelor tehnice acţionate de un motor electric, care consistă în a folosi energia cinetică disponibilă spre a face motorul electric să lucreze ca generator care debitează pe un reostat potrivit.

9. ~ **electrică suprasincronă** [гиперсинхронное торможение; freinage sursynchrone; übersynchrone Bremsung; hypersynchronous braking; szinkron-fordulat fölötti fékezés]: Frânare realizată de un motor asincron de inducţie care are o turaţie mai înaltă decât cea de sincronism, şi lucrează, deci, ca generator asincron. Se poate folosi numai dacă sistemul de frânat exercită un cuplu în sensul de rotaţie al motorului (ca la sarcinile coborîtoare, etc.), şi nu permite oprirea, turaţia suprasincronă fiind o condiţiune necesară a frânării.

10. **Frânare electromagnetică** [электромагнитное торможение; freinage électromagnétique; elektromagnetische Bremsung; electromagnetic braking; elektromágneses fékezés]: Frânare la care forţa de frânare se realizează prin electromagneţi sau prin acţiuni electromagnetice. Se foloseşte la aparate de ridicat, la vehicule de cale ferată (frână de cale, frână cu patine), etc.

1. **Frânare** prin acumulare [торможение путем аккумулирования энергии; freinage par accumulation; Speicherbremsung; energy storage braking; tárolási fékezés]: Frânare în care se folosește un sistem tehnic capabil să acumuleze energia cinetică sub o formă potențială. Sistemul tehnic poate fi o greutate, un sistem cu aer comprimat, resorturi, acumulatoare electrice, etc.

2. ~ prin contraabur. V. Frânarea trenurilor.

3. ~ prin contrapresiune. V. Frânarea trenurilor.

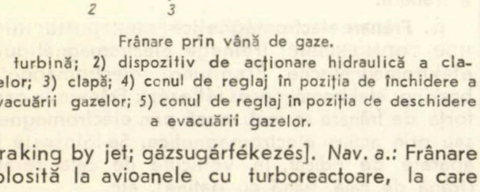
4. ~ prin motor. V. Frânarea autovehiculelor.

5. **Frânare** prin frecare [фрикционное торможение; freinage par frottement; Reibungsbremsung; friction braking; súrlódó fékezés]: Frânare care se realizează prin frecarea uscată dintre două corpuri.

6. **Frânare** prin presiune [натяжное торможение; freinage à pression, freinage à serrage; Anzugbremsung; pulling braking; nyomasi fékezés]: Frânare realizată absorbind energia cinetică a corpului în mișcare, prin rezistența pasivă a unui mediu fluid. Se folosește la anumite aparate de ridicat, în aviație, în navigație, în încercări de mașini, etc. Ex.: Frânarea prin învârtirea într'un mediu fluid (apă, uleiu, aer, etc.) a frânei-elice, a unei palete.

7. **Frânare** prin reproducerea semnalelor pe locomotivă [торможение путем репродукции паровозных сигналов; freinage par la reproduction des signaux sur la locomotive; Bremsung durch Zugbeeinflussung; braking by signal reproduction on the locomotive; fékezés a mozdonyon megismétlődő jelzések által]. C. f.: Frânare automată, folosită obișnuit la trenurile de călători, comandată din exterior, prin reproducerea automată pe locomotivă a semnalelor de cale ferată. Obișnuit, reproducerea semnalelor se face prin influențare inductivă. Comanda se efectuează fie pentru frânarea absolută de oprire, în cazul unui semnal de oprire, fie pentru reducerea vitesei, când se depășește o anumită vitesă. V. sub Reproducerea automată a semnalelor pe locomotivă.

8. **Frânare** prin vână de gaze [газоструйное торможение; freinage par jet; Gasstrahlbremsung; braking by jet; gázsugárfékezés]. *Nav. a.*: Frânare folosită la avioanele cu turboreactoare, la care frânarea se obține prin devierea în sens contrar mișcării a vinei de gaze evacuate. Turboreactorul este înzestrat cu orificii laterale, în aval de turbină, și cu clape cari acoper parțial orificiile, deviind direcția de ieșire a gazelor. Concomitent cu deschiderea orificiilor, un con de reglaj închide evacuarea gazelor către pupa avionului (v. fig.). Acționarea conului și a clapetelor se face hidraulic.



Frânare prin vână de gaze.
1) turbină; 2) dispozitiv de acționare hidraulică a clapelor; 3) clapă; 4) conul de reglaj în poziția de închidere a evacuării gazelor; 5) conul de reglaj în poziția de deschidere a evacuării gazelor.

9. **Frânarea** autovehiculelor [торможение автомобилей; freinage des véhicules automobiles; Motorwagenbremsung; motor car braking; gépkocsifékezés]. *Auto.*: Frânare folosită pentru autovehicule. Obișnuit, se efectuează prin frecare și, uneori, prin efectul de pompă al motorului (v. Frânare prin motor). Frânarea are rolul de a realiza oprirea rapidă — fără sguduiri și smucituri — a vehiculului și, în anumite cazuri, rolul de a modera vitesa acestuia. — Deosebim:

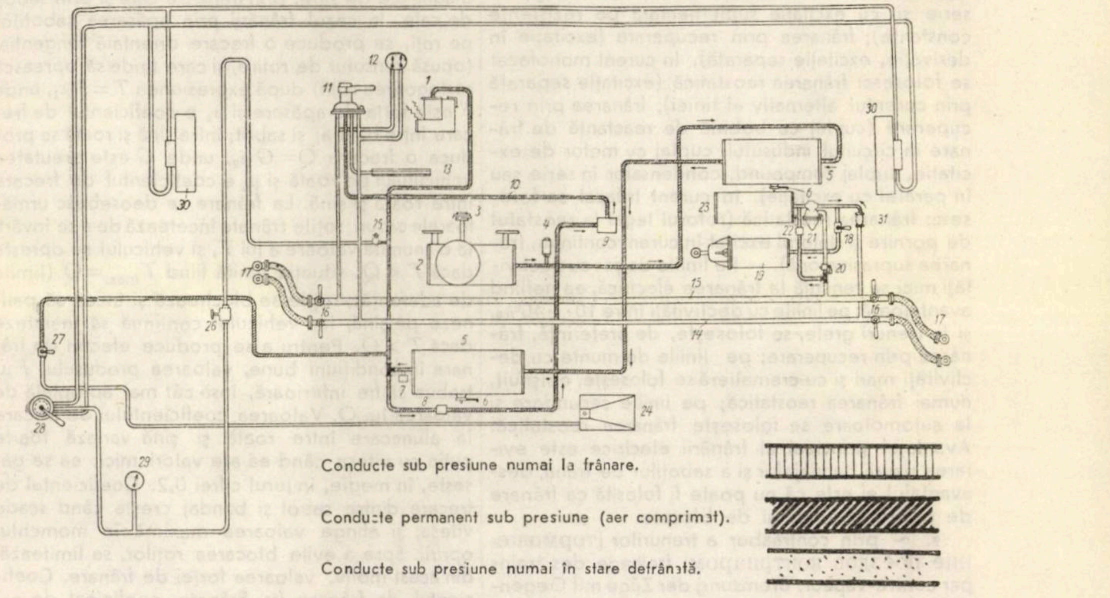
10. ~ **autovehiculelor prin frecare** [фрикционное торможение автомобилей; freinage par friction des véhicules automobiles; Motorwagenreibungsbremsung; motor car friction braking; gépkocsi súrlódófékezés]: Frânare prin frecarea saboților sau a benzii de frână pe tobe (tambure) sau pe discuri solidarizate pe roțile, osiile sau pe arborele cardanic al vehiculului (în afară de frecarea de rostogolire permanentă dintre roțile vehiculului și drum). La frânare se pot ivi următoarele două alternative: roata frânată încetează de a se învârti și vehiculul se oprește când cuplul frecării de alunecare între saboți și tobe e mai mic sau egal cu cuplul frecării dintre roți și drum; roata se blochează și începe să patineze pe drum, iar vehiculul continuă să înainteze când cuplul frecării de alunecare sabot-roată e mai mare decât cuplul frecării roată-cale. Spre a evita blocarea roților se limitează, din acest motiv, valoarea forței de frânare, coeficientul de frânare fiind de 80 ··· 85% (v. Frânare, coeficient de ~). La vitese mari, forța de frânare rămânând constantă și coeficientul de frecare la alunecare dintre tobă și sabot, sau dintre tobă și banda de frână, scăzând când crește vitesa, efectul de frânare scade foarte mult, dar la vitese foarte mari și coeficientul de frecare dintre roată și drum descrește când crește vitesa.

11. ~ **autovehiculelor prin motor** [торможение автомобилей мотором или двигателем; freinage par moteur des véhicules automobiles; Motorwagen-Motorbremsung; motor car braking by motor; gépkocsi motoros fékezés]: Frânare obținută prin efectul de pompă al motorului, care se realizează ținând motorul cuplat cu vehiculul (adică ambreiat) și închizând clapeta carburatorului. Obișnuit, se folosește pentru moderarea vitesei vehiculului, în special la coborîrea pantelor. In acest scop, vehiculul este cuplat în „vitesa" (raportul de demultiplicare dintre turația motorului și turația roților) care ar fi necesară la urcarea pe această pantă. Pentru oprire, vehiculul e cuplat în „vitesa" corespunzătoare celei mai mari demultiplicări (vitesa întâi).

1. **Frânarea** trolleybus-ului [торможение троллейбуса; freinage du trolleybus; Trolleyomnibusbremsung; trolleybus braking; trolleybuszfékezés]. *Transp. t.:* Frânare folosită la trolleybuse, care are rolul de a realiza oprirea vehiculului şi, în anumite cazuri, rolul de a modera viteza acestuia. Se deosebesc: frânare prin frecare, care se poate efectua mecanic (folosită mai ales pentru blocarea vehiculului); frânare cu aer comprimat; frânare reostatică (folosită mai ales ca frână de urgenţă); frânare cu recuperare (care reclamă motoare cu excitaţie compusă şi adaptarea pentru recuperare a substaţiei de redresare). Obişnuit, se foloseşte o combinaţie a acestor frâne.

2. **Frânarea** tramvaielor [торможение трамваев; freinage des tramways; Straßenbahnbremsung; tramway braking; városi vasútak fékezése]: *Transp. t.:* Frânarea folosită la tramvaie, care are rolul de a realiza oprirea vehiculului sau a trenului de vehicule (vagon-motor şi remorcă) şi, în anumite cazuri, rolul de a modera vitesa. Se de scurt-circuit. Obişnuit se foloseşte o combinaţie între aceste frânări şi mai ales frâna continuă cu aer comprimat şi frâna individuală; frâna de scurt-circuit se foloseşte numai în cazuri excepţionale, de ex. pentru evitarea unui accident (frână de urgenţă).

3. **Frânarea** trenurilor [торможение поездов; freinage des trains; Bremsung der Züge; braking of trains; vonatfékezés]: Frânare folosită pentru trenuri. Se efectuează, obişnuit, prin frecare, în cazuri speciale prin contraabur sau contrapresiune, iar în cazul tracţiunii electrice, prin frânare electrică. Frânarea are rolul de a realiza oprirea rapidă a trenului (frânare rapidă) în caz de pericol, de a realiza, fără sguduiri şi smucituri, opririle precise în staţii, şi de a modera vitesa când ea depăşeşte limitele fixate. Asigurarea frânării se realizează prin acoperirea procentului de frânare (v.) necesar, şi prin folosirea unui coeficient de frânare corespunzător felului şi vitesei trenului. — In cazul trenurilor de marfă, vitesa



Instalaţia de frână continuă cu aer comprimat, pentru tramvaie.

1) guvernor; 2) grup compresor; 3) sorb; 4) supapă de siguranţă; 5) rezervor principal; 6) robinet de purjare; 7) pulverizator cu alcool; 8) filtru de praf; 9) pungă de golire; 10) conductă sub presiune; 11) robinetul mecanicului; 12) manometru dublu; 13) surdină; 14) conducta frânei directe; 15) conductă generală automată; 16) robinet de trecere; 17) cuple de aer; 18) valvă de descărcare; 19) cilindru de frână; 20) robinet de izolare al frânei; 21) triplă valvă; 22) strangulare; 23) rezervor auxiliar; 24) tremie cu nisip; 25) robinet pentru derivaţia uşilor; 26) robinet de siguranţă al uşilor; 27) robinet pentru tremie; 28) robinet de comandă al uşilor; 29) manometru pentru uşi; 30) cilindrul uşilor; 31) supapă de reţinere.

deosebesc: frânare prin frecare, care se poate efectua cu frână individuală (cu folosirea forţei musculare) sau cu frână continuă cu aer comprimat (cu sistem combinat de acţionare, având conductă generală automată şi conductă directă, inclusiv supapa de reţinere), (v. fig.); frânare reostatică; frânare cu recuperare (care reclamă motoare cu excitaţie compusă şi adaptarea, pentru recuperare, a substaţiei de redresare); frânare

undei de frânare trebue să aibă o valoare suficientă spre a se propaga, în timpul prescris, până la ultimul vagon (minimum 110 m/s la un tren de 200 osii). Se pot folosi numai frâne cu slăbire în trepte, cu dispozitiv de schimbare „marfă-călători" la locomotivă şi cu schimbător de greutate „gol-încărcat", prin care se schimbă greutatea de frânat a vagonului după încărcarea pe care o are. La automotoarele de mare vitesă, pe lângă

frânarea de serviciu realizată prin frâna continuă automată, se foloseşte, uneori, o frânare de urgenţă (obişnuit, prin frâne electromagnetice cu patine pe şine), şi o frânare de încetinire, cu un drum de frânare scurt (obişnuit, frânare electromagnetică sau prin curenţi turbionari). — Deosebim:

1. **Frânarea** electrică a trenurilor [электрическое торможение поездов; freinage électrique des trains; elektrische Bremsung der Züge; electric braking of trains; villamos vonatfékezés]: Frânare electrică folosită în tracţiunea electrică a trenurilor, pe lângă frânarea de serviciu, prin frecare. Nu este suficientă pentru opriri rapide la vitese mari, şi se foloseşte ca frânare de reţinere la mersul pe pante lungi, ca frânare de încetinire, în special la locomotivele electrice cu un mare număr de osii motoare, şi la automotoare electrice. — Sistemele de frânare diferă după felul curentului de tracţiune. In curent continuu se folosesc: frânarea reostatică (excitaţie separată, excitaţie în serie cu rezistenţe variabile, excitaţie în serie şi cu excitaţie suplementară pe rezistenţe constante); frânarea prin recuperare (excitaţie în derivaţie, excitaţie separată). In curent monofazat se folosesc: frânarea reostatică (excitaţie separată prin curentul alternativ al liniei); frânarea prin recuperare (cuplaj cu bobină de reactanţă de frânare în circuitul indusului, cuplaj cu motor de excitaţie, cuplaj compound, condensator în serie sau în paralel cu excitaţia). In curent trifazat se folosesc: frânarea reostatică (rotorul legat la reostatul de pornire şi statorul excitat în curent continuu, frânarea suprasincronă). — Pe liniile de şes cu declivităţi mici se renunţă la frânarea electrică, ea nefiind avantajoasă; pe liniile cu declivităţi între 10···40‰, şi la trenuri grele, se foloseşte, de preferinţă, frânarea prin recuperare; pe liniile de munte cu declivităţi mari şi cu cremalieră se foloseşte, obişnuit, numai frânarea reostatică; pe liniile secundare şi la automotoare se foloseşte frânarea reostatică. Avantajul principal al frânării electrice este evitarea uzurii bandajelor şi a saboţilor de frână; desavantajul ei este că nu poate fi folosită ca frânare de oprire absolută şi de blocare.

2. ~ **prin contraabur a trenurilor** [торможение поездов контрпаром; freinage des trains par contre-vapeur; Bremsung der Züge mit Gegendampf; braking of trains with counterpressure steam; vonatfékezés ellengőzzel]: Frânare prin inversarea distribuţiei aburului în cilindrii locomotivei. Se foloseşte numai pentru opriri în caz de pericol, sau pe pante lungi şi, în special, când poate interveni epuizarea frânei continue, fiindcă gazele de ardere absorbite în cilindri produc rizuri şi arderea garniturilor, iar mecanismul motor şi bandajele roţilor sunt supuse la solicitări mari.

3. ~ **prin contrapresiune a trenurilor** [торможение поездов воздушным противодавлением; freinage des trains par contrepression d'air; Bremsung der Züge mit Luftgegendruckbremse; braking of trains by air counterpressure; vonatfékezés ellennyomással]: Frânare prin comprimarea aerului de către piston în cilindrii locomotivei, la mersul cu regulatorul închis. Poziţia distribuţiei se inversează. — Pentru împiedecarea absorbirii gazelor de ardere şi a scoriilor din camera de fum, se închide ţeava de emisiune şi se pune cilindrul în legătură cu atmosfera; aerul comprimat în cilindri (la maximum 6 at) este evacuat printr'o supapă de laminare şi un amortisor de sgomot. Pentru reducerea temperaturii aerului comprimat, se stropeşte camera de admisiune cu apă din căldare. Se foloseşte la locomotive de munte, la frânări pe pante lungi, pentru a se reduce solicitarea bandajelor prin frecarea saboţilor.

4. ~ **prin frecare a trenurilor** [фрикционное торможение поездов; freinage des trains par frottement; Bremsung der Züge durch Reibung; braking of trains by friction; vonatok surlodó fékezése]: Frânare la care absorpţia energiei cinetice a trenului în mers se realizează prin frecarea saboţilor de bandajele roţilor, respectiv de discuri montate pe osii, prin frecarea patinelor electromagnetice de şine, prin frâne de cale şi prin saboţi de cale. In cazul frânării prin apăsarea saboţilor pe roţi, se produce o frecare orientată tangenţial (opusă sensului de rotire, şi care tinde să oprească rostogolirea roţii) după expresiunea $T = F\mu_1$, unde F este forţa de apăsare şi μ_1 e coeficientul de frecare între bandaj şi sabot; între şină şi roată se produce o frecare $Q = G\mu_2$, unde G este greutatea vehiculului pe roată şi μ_2 e coeficientul de frecare între roată şi şină. La frânare se deosebesc următoarele cazuri: roţile frânate încetează de a se învârti la o anumită valoare a lui T, şi vehiculul se opreşte dacă $T < Q$, situaţia limită fiind $T_{max.} = Q$ (limita de aderenţă); roţile se blochează şi încep să patineze pe şină, iar vehiculul continuă să înainteze dacă $T > Q$. Pentru a se produce efectul de frânare în condiţiuni bune, valoarea produsului $F\mu_1$ trebue să fie inferioară, însă cât mai apropiată de valoarea lui Q. Valoarea coeficientului de frecare la alunecare între roată şi şină variază foarte puţin cu vitesa când ea are valori mici; ea se găseşte, în medie, în jurul cifrei 0,2. Coeficientul de frecare dintre sabot şi bandaj creşte când scade vitesa, şi atinge valoarea maximă în momentul opririi. Spre a evita blocarea roţilor, se limitează, din acest motiv, valoarea forţei de frânare. Coeficientul de frânare (v. Frânare, coeficient de ~), este limitat la 80···85%. La vitese mari, forţa de frânare rămânând constantă şi coeficientul de frecare dintre sabot şi bandaj scăzând când creşte vitesa, efectul de frânare scade foarte mult. Pentru trenuri de mare vitesă, frânarea cu forţă de frânare constantă se înlocueşte cu o frânare cu forţă de frânare variabilă cu vitesa, şi în limitele admise de forţa de aderenţă. (La vitese foarte mari, coeficientul de frecare dintre roată şi şină descreşte când creşte vitesa, aproximativ după expresiunea $\mu_2 = 0{,}24 - 0{,}0007\,V$, V fiind dat în km/h). Variaţia forţei de frânare se realizează automat, prin dispozitive de încetinire (încetinitor) cari împiedecă şi blocarea roţilor, iar mărirea forţei de aderenţă se obţine prin nisipare. — In cazul frânării electromag-

netice, la început patinele de frânare cad liber pe şine, apoi sunt excitate; atracţiunea magnetică P' produce o frecare $P'\mu'$ (μ' fiind coeficientul de frecare dintre patine şi şine), care se adună la frecarea din apăsarea saboţilor pe bandaje. Acţiunea de frânare a electromagneţilor se măreşte şi prin curenţii Foucault induşi în roţi. — La frânarea prin frânele de cale, frecarea e proporţională cu apăsarea grinzilor de frână şi cu coeficientul de frecare dintre grindă şi bandaj. — Frânarea prin saboţi de cale (de mână şi centralizaţi) se realizează prin aşezarea sabotului pe şină, provocându-se frânarea uneia din roţile vagonului prin împănarea ei cu sabotul şi, deci, oprirea vagonului după ce a alunecat în prealabil pe şină. Se foloseşte la manevrarea vagoanelor în triaje.

1. **Frânarea** firobusului. V. Frânarea trolleybus-ului.

2. **Frânare,** coeficient de ~ [коэффициент торможения; coefficient de freinage; Abbremsung, Klotzdruckprozent; braking coefficient; fékezési tényező, lefékezés]. *Tehn.*: Raportul dintre suma apăsărilor saboţilor unui vehicul şi greutatea vehiculului (suma dintre greutatea proprie şi a încărcăturii). — La vehiculele de cale ferată, el variază după felul trenurilor şi după felul osiilor, fiind limitat, de obiceiu, la 80% pentru vagoanele trenurilor de marfă, şi la 85% pentru vagoanele trenurilor de călători; la locomotivele trenurilor de marfă, la osiile cuplate ale trenurilor de marfă, la 65···80%; la locomotivele trenurilor de călători, la osiile cuplate şi la osiile alergătoare, limitat la 130%; la locomotivele trenurilor de mare viteză, la osiile cuplate la 200% şi la osiile alergătoare, la 50%; la trenurile de mare viteză se ajunge la vagoane până la 200···350%, după viteza lor. Sin. Procent de apăsare al saboţilor.

3. ~, forţă de ~ [сила торможения; force de freinage; Bremskraft; braking force; fékezési erő]. 1. *Tehn.*: Forţa care se aplică sistemului tehnic, pentru a provoca frânarea. Ea poate fi dată direct prin forţa musculară (frână individuală de vehicul de cale ferată, de automobil, frână manuală de aparat de ridicat, etc.) sau printr'un mecanism comandat (frână continuă de cale ferată, frână electrică, etc.). Forţa de frânare se transmite la organele de frânare unde ajunge, obişnuit, transformată într'un anumit raport, şi se numeşte apăsare; produsul dintre apăsare şi coeficientul de frecare dintre organul de frânare şi roată sau tobă dă frecarea de frânare, tangentă la roată sau la tobă. Frânarea se realizează în momentul în care cuplul frecării din apăsare depăşeşte cuplul forţei de mişcare diminuat cu momentul forţelor de rezistenţă. La vehicule, cuplul frecării din apăsare trebue să fie în acelaşi timp mai mic sau cel mult egal cu momentul frecării dintre roată şi cale. La vehiculele de foarte mare viteză (cale ferată, automobil) forţa de frânare se reglează după valoarea vitezei. — 2. *Cs.*: Forţă care se aplică prin acţiunea de frânare a vehiculelor pe un pod şi care acţionează în lungul podului; de aceasta se ţine seamă în calculul de rezistenţă al podului. La podurile de cale ferată se consideră, în general, aplicată la nivelul şinei, şi egală cu 0,10···0,15 din suma greutăţilor pe osiile frânate. La podurile de şosea, forţa de frânare este mult mai mică şi nu intervine decât în calculul pilelor sau al paleelor înalte.

4. ~, procent de ~ [процентное отношение торможения; pourcentage de freinage; Bremshundertstel; braking percentage; fékezési százalék]. *C. f.*: Însutitul raportului dintre greutatea de frânat necesară pentru ca un tren să poată fi oprit pe o anumită distanţă de frânare şi dintre greutatea trenului. Obişnuit, la vitese mai mici de 110 km/h, distanţa de frânare se ia 700 m. Procentele de frânare se determină în funcţiune de vitesele maxime ale trenurilor şi de declivităţile caracteristice ale liniei, şi sunt strânse în tabele pentru trenurile frânate cu mâna, şi separat pentru cele frânate cu frână continuă.

5. ~, undă de ~ [волна торможения; onde de freinage; Bremsungswelle; braking wave; fékezési hullám]. *C. f.*: Propagarea acţiunii de frânare pe întreaga lungime a trenului, cu o vitesă egală cu câtul dintre lungimea unei conducte generale şi timpul dintre momentul manevrării robinetului mecanicului şi momentul când începe acţionarea saboţilor dela extremitatea opusă a conductei. Vitesa undei de frânare scade pe măsură ce se măreşte lungimea trenului. Pe lângă sistemul de frână şi felul trenului, ea depinde de gradul de etanşeitate al conductelor, rezervoarelor, supapelor şi cilindrilor de frână, şi de descărcarea suplementară a conductei. Se ajunge la 170 m/s pentru frânări obişnuite, şi la 250 m/s pentru frânări rapide.

6. **Frânării, repartiţia uniformă a** ~ [равномерное распределение торможения; répartition uniforme du freinage; Bremskraftverteilung, Bremsausgleichung; uniform repartition of braking; fékezés egyforma kiegyenlitése, fékkiegyenlités]. *Tehn.*: Operaţiune de repartizare egală a forţei de frânare pe roţile unui vehicul. — La autovehicule se realizează prin distribuitorul de frână. Uniformitatea repartiţiei se verifică prin aparate speciale de încercare (v. Frânometru). — La vehiculele de cale ferată se realizează prin reglarea barelor timoneriei frânei, în funcţiune de uzura bandajelor şi a saboţilor; iar la autovehicule, în funcţiune de uzura sistemului de suspensiune al maşinii şi de uzura saboţilor. La frânele automate moderne se realizează prin regulatorul automat al frânării, care compensează în mod automat uzura saboţilor şi a timoneriei, cum şi jocurile cari se pot ivi din cauză că saboţii se aplică în diferite puncte ale roţilor.

7. **Franc** bord. Sin. Bord liber.

8. **Francez,** număr ~ [французский номер (нити); numéro français; französische Nummer; French count; francia szám]. *Ind. text.*: Fineţa unui fir, exprimată prin raportul dintre lungimea în kilometri şi greutatea în livre franceze (1 livră franceză = 0,5 kg).

9. **Francis,** turbină ~. V. Turbină Francis.

1. **Franck şi Caro,** procedeul ~ [способ Франк и Каро; procédé de F. et C.; F. und C. s Verfahren; F. and C's process; F. és C. eljárás]. *Chim.:* Procedeu pentru prepararea amoniacului din cianamida de calciu. Transformarea cianamidei în amoniac se face în autoclave, la 180°, sau cu vapori supraîncălziţi, la 400°. Operaţiunea se produce în mediu alcalin.

2. **Frânei,** proba ~ [испытание тормоза; épreuve par le frein, essai au frein; Bremsprobe; brake trial, brake test; fékpróba]. *C. f.:* Operaţiune de constatare a stării de bună funcţionare a instalaţiilor de frână ale vehiculelor cari compun un tren echipat cu frână continuă. Proba se efectuează de către agenţi speciali, în următoarele cazuri: după compunerea trenului în staţia de formare; la schimbarea locomotivei; după scoaterea, intercalarea sau ataşarea vagoanelor cari se leagă de conducta generală şi, în general, de câte ori se prescrie prin regulamentele feroviare de exploatare.

3. **~, raportul de transformare al ~** [коэффициент трансформации тормоза; rapport de transformation du frein; Übersetzung der Bremse; transformation ratio of the brake; a fék áttételi aránya]. *Tehn.:* Raportul dintre forţa de frânare la manivela frânei, respectiv la cilindrul de frână, şi suma apăsărilor tuturor saboţilor pe roţile unui vehicul. Diferă după sistemul de frână şi felul trenului. La frâna de mână, raportul nu trebue să depăşească valoarea 1/1400, iar la frânele automate, raportul de transformare se alege astfel, încât să se poată realiza coeficientul de frânare necesar.

4. **~, unda de aer a ~** [воздушная волна тормоза; onde d'air du frein; Luftwelle der Bremse; air wave of the brake; a fék léghulláma]. *C. f.:* Unda de propagare a scăderii de presiune a aerului din conducta generală a unui tren cu frână continuă, dela robinetul mecanicului până la robinetul final de frână. Unda de aer nu se propagă de-a-lungul conductei generale, din cauza elasticităţii şi a inerţiei aerului, cu o anumită vitesă (raportul dintre lungimea conductei generale şi timpul dintre momentul când se manevrează robinetul mecanicului şi momentul când începe să scadă presiunea în conducta generală în dreptul ultimului vagon al trenului). Presiunea din diferitele puncte ale conductei generale începe să scadă după sosirea undei de aer. Când scăderea de presiune atinge o anumită valoare, care depinde de sensibilitatea triplelor valve, respectiv a supapelor de distribuţie, aerul comprimat intră în cilindrii de frână. Cu cât un cilindru de frână este situat la o distanţă mai mare de robinetul mecanicului, cu atât mai mare e căderea de presiune, şi cu atât mai puternică e acţionarea saboţilor de frână.

5. **Frânghie** [канат, верёвка; corde; Seil; rope; kötél]. *Tehn.:* Cablu vegetal, de obiceiu de cânepă, obţinut prin răsucirea (torsadarea) mai multor toroane compuse din fibre răsucite sau din fire răsucite. Frânghia de diametru mare se numeşte odgon. Sin. Funie.

6. **Frânghier** [ремесленник, делающий канаты (верёвки); cordier; Seiler, Reeper, Reepschläger; roper, rope-maker; kötélverő]. *Tehn.:* Meseriaş care confecţionează frânghii şi obiecte din frânghie (căpestre, etc.).

7. **Franj atmosferic** [внешняя атмосфера; frange atmosphérique; äußerste Atmosphäre; external atmosphere; külső légkör]. V. sub Atmosferă (Diviziunile atmosferei).

8. **Franje** [бахрома, кайма; franges; Interferenz-Beugungsstreifen; fringes; csik]. *Fiz.:* Urmele, pe un ecran de observaţie sau în planul focal al unei lupe, ale suprafeţelor de maxim şi de minim de intensitate luminoasă, obţinute printr'un fenomen de interferenţă sau de difracţiune în lumină monocromatică. Ele se numesc franje luminoase sau de maxim, şi franje întunecate sau de minim. Dacă fenomenul se produce în lumină albă, franjele sunt irizate.

9. **Franklandit** [франкландит; franklandite; Franklandit; franklandite; franklandit]. *Mineral.:* $Na_2CaB_6O_{11} \cdot 7H_2O$. Varietate de ulexit.

10. **Franklinit** [франклинит; franklinite; Franklinite; franklinite; franklinit]. *Mineral.:*

$$(ZnMn)O, \cdot Fe_2O_3.$$

Minereu complex de zinc, mangan şi fier, cu conţinut de 14···20% Zn. Are luciu metalic, coloare neagră, urmă roşie-cafenie, duritatea 6···6,5 şi gr. sp. 5···5,2. Cristalizează în sistemul cubic holoedric.

11. **Franklinizaţie** [франклинизация; franklinisation; Franklinisation; franklinisation; franklinizálás]: Terapeutică prin descărcările electrice date de o maşină cu influenţă.

12. **Frankonit.** *Ind. chim. sp.:* Pământ decolorant (N. D.).

13. **Frânometru** [испытательный тормозной стол; freinomètre; Bremsausgleichprüfer; brake tester; fékkiegyenlítési vizsgálóberendezés]. *Auto.:* Aparat pentru determinarea forţei de frânare şi pentru verificarea repartiţiei uniforme a acesteia la roţi (v. şi sub Incercarea frânei de autovehicule).

14. **Frasch, procedeu de rafinare ~** [способ рафинирования по Фрашу; procédé de raffinage F.; Raffinationsverfahren nach F.; F. refining process; F. féle finomító eljárás]. *Ind. petr.:* Procedeu de rafinare chimică cu oxizi metalici a distilatelor de petrol. Prezintă interes în cazul distilatelor bogate în sulf, care este îndepărtat prin tratare la cald cu un amestec de 70% oxid de cupru, 15% oxid de plumb şi 15% oxid de fier.

15. **Frasin** [ясень; frêne; Escke; ash tree; kőris]. *Silv.:* Fraxinus excelsior L. Arbore din familia oleaceelor. Creşte în pădurile umede şi de luncă, înalt până la 38 m. Lemnul, greu, tare, elastic, este foarte preţuit ca lemn de construcţii, pentru tâmplărie, mobile, unelte agricole, mânere, etc. Frunzele conţin acid malic, şi pot fi folosite, ca şi fructele şi scoarţa ramurilor tinere, sub formă de ceaiuri pentru combaterea reumatismelor.

1. **Frasin** de munte [цветочный ясень; frêne à fleurs; Blumenesche; flowering ash, manna ash; virágos kőris]. V. Mojdrean.

2. **Frate** [побег, отпрыск; rejet; Trieb; shoot; hajtás]. *Agr.*: Fiecare din ramificațiile cari se formează la subsuoara frunzelor din nodurile dela baza tulpinei. Infrățirea este caracteristică pentru plantele din familia gramineelor. Datorită înfrățirii, se completează unele goluri din lanul de cereale. Când înfrățirea este prea puternică, unii dintre frați se coc mai târziu decât spicul tulpinei principale, ceea ce este un neajuns. De aceea cerealele se seamănă suficient de des.

3. **Frâu** [строп, петля, хомут; frein; Beiende; strap; partkötél]. *Tehn. mil.*: Baieră cu ștreangul de legare, folosită de pontonieri pentru dirijarea unui vas în timpul tragerii la edec. Pentru aceasta, frâul se leagă de traversa din capul vasului, și se acață de priponul care servește pentru tragerea la edec, prins și el de partea dinapoi a vasului.

4. **Fraunhofer, linii** ~ [линии Фраунгофера; raies de F.; F.sche Linien; F. lines; F. vonalak]. *Fiz.*: Linii negre cari se disting în spectrul solar. Provin prin absorpția pe care substanțele ce se găsesc în atmosfera Soarelui o exercită asupra radiației produse de stratele mai adânci. Poziția lor în spectru coincide cu poziția liniilor pe cari le pot emite substanțele absorbante respective. Se notează, de obiceiu, cu diferite litere ale alfabetului. Cea mai cunoscută este linia D_1 corespunzătoare liniei galbene emise de vaporii de sodiu. In tabloul care urmează sunt date valorile în Å ale celor mai importante linii Fraunhofer, împreună cu elementele cărora le sunt datorite:

A	7608,2	O	G	4307,74	Ca
a	7184,5		g	4226,728	Ca
B	6867,2	O	h	4101,736	H
c	6562,785	H	H	3968,475	Ca
α	6282,9	O	K	3933,670	Ca
D_1	5895,932	Na	L	3825,885	Fe
D_2	5889,965	Na		3821,182	
D_3	5875,623	He		3820,430	
E	5270,361	Fe		3815,843	
	5269,538		M	3734,867	Fe
b_1	5183,63	Mg		3724,378	
b_2	5172,69	Mg		3719,938	
b_3	5171,601	Fe	N	3581,195	Fe
b_4	5167,34	Mg	O	3440,612	Fe
c	4957,604	Fe	P	3361,2	
F	4861,327	H	Q	3286,8	
d	4668,146	Fe	R	3179,34	Ca
e	4383,547	Fe	r	3145,2	
f	4325,767	Fe	S	3100,671	Fe
G'	4340,466	H	s	3047,611	Fe

5. **Freatic** [фреатический; phréatique; phreatisch; phreatic; vízátbocsátási képesség]. *Geol.*: Calitatea unei ape de infiltrație de a rezulta dintr'o impregnare completă și permanentă a solului.

6. **Freatică**, apă ~. V. Apă freatică.

7. **Freatofită** [фреатофитный; phréatophyte; phreatophyte; phreatophyte; freatofita]. *Bot.*: Plantă care își procură apa din pânza de apă freatică.

8. **Frecare** [трение, фрикция; frottement; Reibung; friction; surlódás]: 1. Componenta tangențială la suprafața de contact dintre două corpuri, a forței de sprijin pe care unul din corpuri o exercită asupra celui de al doilea se numește frecarea care se exercită asupra celui de al doilea corp. Frecarea se numește frecare de repaus (v.) sau de adeziune, dacă se exercită între corpuri în contact cari sunt în repaus relativ, și frecare de alunecare (v.), dacă se exercită între corpuri cari alunecă unul pe altul. — 2. Suma momentelor forțelor de sprijin, incluziv ale frecărilor de sub 1, în raport cu un punct de contact. Componenta momentului rezultant normală pe planul tangent comun celor două suprafețe în contact se numește frecare de pivotare (v.), iar componenta lui cuprinsă în planul tangent se numește frecare de rostogolire (v.).

9. ~ **de adeziune**: Sin. Frecare de repaus (v.).

10. ~ **de alunecare** [трение скольжения; frottement de glissement; Gleitreibung; sliding friction; csúszási surlódás]: Frecarea care se exercită între două corpuri solide în contact, cari alunecă unul pe altul. Această frecare, cuprinsă în fiecare punct în planul tangent la cele două suprafețe în contact, are aceeași direcție și sens contrar cu vitesa relativă de alunecare a corpului asupra căruia se exercită, față de celălalt corp, iar valoarea ei absolută T este proporțională cu componenta normală N a forței de apăsare dintre cele două corpuri

$$T = \mu N,$$

factorul de proporționalitate μ, numit coeficient de frecare de alunecare, fiind, în primă aproximație, independent de vitesa relativă de alunecare a corpurilor, și depinzând numai de materialul corpurilor în contact și de starea suprafețelor lor de contact („legile" de frecare ale lui Coulomb). — Coeficientul de frecare privitor la suprafețe aspre scade, în general, când crește vitesa relativă de alunecare.

Dacă forța de apăsare normală, raportată la unitatea de arie a suprafeței de contact, este σ_N și σ_T este frecarea raportată la unitatea de arie, „legea" de frecare devine

$$\sigma_N = \mu \sigma_T,$$

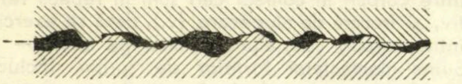
formă sub care se poate folosi și când σ_N nu e constant în suprafața de contact, sau pentru a calcula momentele corespunzătoare frecărilor $\sigma_T dS$, cari se exercită asupra elementelor de arie dS ale suprafețelor în contact.

Frecarea de alunecare e o forță macroscopic disipativă, adică însoțită de un efect termic.

Frecarea de alunecare (și cea de repaus) e pusă în legătură cu ieșiturile neregulate (dinții) de pe o suprafață de contact, cari se acață de ieșiturile celeilalte suprafețe, formând un blocaj. Dacă dinții sunt deformați elastic, sunt valabile legile lui Coulomb. Dacă presiunea dintre suprafețe e destul de mare, anumiți dinți sunt deformați elastic, iar alții, a căror limită de elasticitate

a fost depăşită, sunt deformaţi plastic, se produc deformaţii permanente, suprafeţele în contact sunt sgâriate, şi legile lui Coulomb nu mai sunt valabile. Ele încep să fie valabile din nou când toţi dinţii se deformează plastic, dar cu alt coeficient de frecare de alunecare.

Ieşiturile de pe suprafeţe prelucrate fin au



Relaţiile dela suprafaţa de contact a două corpuri cu frecare de alunecare (schematic).

înălţimi de sute de straturi de atomi sau de molecule, şi deci forţele moleculare (sau atomice), cari au o rază de acţiune de câteva straturi de molecule (sau de atomi), nu intervin în frecare. Suprafeţele de alunecare uzându-se, se pot netezi (în cazul corpurilor plastice, ca metalul alb, etc.), ceea ce reduce coeficientul de frecare; la alte corpuri, materialul desprins prin frecare poate mări coeficientul de frecare.

1. **Frecare** de pivotare [трение вращения; frottement de pivotement; bohrende Reibung; pivoting friction; csapsurlódás]: Suma momentelor frecărilor de alunecare dintre elementele de arie a două corpuri solide în contact, a căror alunecare consistă într'o pivotare în jurul unei axe perpendiculare pe un plan tangent la unul din elementele de arie, luate în raport cu axa de pivotare. Cuplul C e proporţional cu forţa de apăsare normală N a unui corp asupra celuilalt:

$$C=\mu_p N,$$

unde coeficientul μ_p, care are dimensiunile unei lungimi, se numeşte coeficient de frecare de pivotare.

2. ~ de repaus [трение в состоянии покоя; frottement d'adhésion; Haftreibung; repose friction; nyugalmi surlódás]: Frecarea care se exercită între două corpuri solide în contact cari sunt în repaus unul faţă de altul, egală cu componenta tangentă la suprafaţa lor de contact, a forţei de sprijin pe care unul din corpuri o exercită asupra celui de al doilea. Repausul relativ al celor două corpuri se menţine cât timp frecarea de repaus T_r e mai mică decât o valoare limită T_0 a ei, proporţională cu componenta normală N a forţei de apăsare dintre cele două corpuri:

$$T_r \leqslant T_0 = \mu_0 N,$$

factorul de proporţionalitate μ_0, numit coeficient de frecare de repaus (sau de adeziune), depinzând numai de materialul corpurilor în contact şi de starea suprafeţelor lor de contact.

Coeficientul de frecare de repaus al materialelor eolotrope depinde de direcţia căreia i se ataşează (este, de ex., mic în direcţia fibrelor lemnului, şi mare în direcţia perpendiculară pe ele). El reprezintă tangenta trigonometrică a unghiului de frecare, pe care normala pe suprafeţele de contact îl formează cu generatoarea conului de frecare (v. Frecare, con de ~), situată în direcţia căreia îi este ataşat coeficientul de frecare de repaus.

Corpul asupra căruia se exercită frecarea de repaus T_r şi componenta normală N a reacţiunii celuilalt corp în contact cu el trebuind să fie în echilibru, frecarea de repaus T_r trebue să fie egală şi de sens contrar cu suma proiecţiilor tuturor celorlalte forţe cari se exercită asupra corpului, pe planul tangent la suprafeţele de contact, în porţiunea prin care se transmite reacţiunea normală corespunzătoare N. Când suma proiecţiilor celorlalte forţe pe planul de contact a două corpuri are o valoare absolută mai mare decât valoarea limită T_0, condiţiunea de echilibru $T_r \leqslant T_0 = \mu_0 N$ nu mai poate fi îndeplinită, corpurile alunecă unul pe altul, şi sunt valabile „legile" frecării de alunecare.

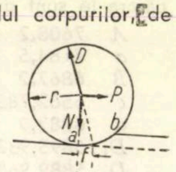
3. ~ **de rostogolire** [трение качения; frottement de roulement; Rollreibung, rollende Reibung; rolling friction; gördülő surlódás]: Suma momentelor forţelor de sprijin, incluziv ale frecărilor de alunecare, dintre elementele de arie a două corpuri solide în contact, în raport cu axa instantanee de rostogolire relativă, care e conţinută în planul tangent comun suprafeţelor în contact. În primă aproximaţie, momentul rezultant e proporţional cu forţa de apăsare normală:

$$C=\mu_r N,$$

unde coeficientul μ_r, care are dimensiunea unei lungimi şi depinde de materialul corpurilor, de starea suprafeţelor de contact şi de forma şi dimensiunile acestor corpuri, se numeşte coeficient de frecare de rostogolire. — În cazul unui cilindru care se rostogoleşte peste o suprafaţă care cedează plastic, cilindrul e în contact cu suprafaţa pe un arc ab (v. fig.), rezultanta D a reacţiunilor terenului trece prin axa cilindrului şi e inclinată faţă de verticală, iar momentul ei în raport cu punctul a, în care forţa de apăsare normală N intersectează suprafeţele de contact, e egal cu cuplul $C=Pr$ care trebue exercitat asupra cilindrului de rază r, pentru ca aceasta să se rostogolească; el e egal cu Nf, dacă f e depărtarea orizontală dintre a şi punctul în care prelungirea lui D intersectează arcul de contact ab, adică

$$C=fN,$$

şi deci $\mu_r = f$.



Frecare de rostogolire. D) rezultanta reacţiunilor normale ale terenului; N) apăsarea normală; ab) arcul de contact; f) braţul lui N faţă de intersecţiunea lui D cu ab; P) forţa care dă cuplul necesar pentru rostogolire, cu braţul r, egal cu raza cilindrului.

4. ~, **coeficient de ~ de alunecare** [коэффициент трения скольжения; coefficient de frottement de glissement; Gleitreibungszahl;

coefficient of friction; csuszo surlodási tenyező]. V. sub Frecare de alunecare.

1. **Frecare, coeficient de ~ de pivotare** [коэффициент трения вращения; coefficient de frottement de pivotement; Bohrreibungszahl; pivoting coefficient; csapsurlodási tényező]. V. sub Frecare de pivotare.

2. **~, coeficient de ~ de rostogolire** [коэффициент трения качения; coefficient de frottement de roulement; Rollreibungszahl; coefficient of rolling friction; gördülő surlódási tényező]. V. sub Frecare de rostogolire.

3. **~, con de ~** [конус трения; cône de frottement; Reibungskegel; friction cone; surlódási kúp]: Con cu vârful într'un punct de tangenţă P a două suprafeţe în contact, şi cu generatoarele formate de direcţiile pe cari le au forţele de sprijin dintre cele două corpuri, când acestea încep să alunece cu frecare unul pe altul, în direcţia din spre normala în P la suprafeţele de contact, spre generatoarele respective. — Cele două corpuri nu alunecă deci unul pe altul, când direcţiile forţelor de sprijin dintre cele două corpuri sunt cuprinse în interiorul conului de frecare.

Tangenta trigonometrică a unghiului dintre normala în P la suprafeţele de contact şi dintre o generatoare, numit unghiu de frecare, e deci egală cu coeficientul de frecare de repaus μ_0 în direcţia respectivă (v. sub Frecare de repaus). Pentru materiale isotrope, coeficientul de frecare e independent de direcţia de alunecare, şi conul de frecare e un con circular drept. Coeficientul de frecare al materialelor eolotrope depinde de direcţia de alunecare relativă (de ex., mic în direcţia fibrelor lemnului, şi mare în direcţia perpendiculară pe ele).

4. **Frecare fluidă** [флюидное трение; frottement liquide; Flüssigkeitsreibung; fluid friction; nedves surlódás]: Frecare a două corpuri între cari există un film de fluid (lubrifiant) neîntrerupt. V. sub Ungere.

5. **~ interioară** [внутреннее трение; frottement intérieur; innere Reibung; internal friction; belső surlódás]. V. sub Viscozitate şi Plasticitate.

6. **~ semifluidă** [полуфлюидное трение; frottement demifluide; halbflüssige Reibung; semi-fluid friction; félnedves surlódás]: Frecarea a două corpuri solide în timpul căreia filmul de fluid (lubrifiant) dintre ele se rupe şi se reface succesiv, din cauza presiunii specifice prea mari sau a proprietăţilor fluidului (a calităţilor inferioare ale lubrifiantului). V. sub Ungere.

7. **~, unghiu de ~** [угол трения; angle de frottement; Reibungswinkel; angle of friction; surlódási szög]. V. sub Frecare, con de ~.

8. **~ uscată** [сухое трение; frottement sec; trockene Reibung; solid friction; száraz surlódás]; Frecare între două corpuri solide, fără interpunerea unui film de fluid (lubrifiant).

9. **Frecarea** dintre solide şi lichide [трение между твёрдыми и жидкими телами; frottement entre corps solides et liquides; Reibung zwischen festen und flüssigen Körpern; friction between solids and liquids; szilárd és csepfolyós anyagok közötti surlódás]. V. sub Ungere.

10. **Frecvenţă** [частота; fréquence; Häufigkeit; frequency; frekvencia]. *Clc. pr.*: Raportul dintre numărul N_a al valorilor dintr'o mulţime finită de N valori cari satisfac o anumită condiţiune a, şi dintre totalul N de valori se numeşte frecvenţa valorilor cu condiţiunea a. Dacă N este mare, şi raportul $\frac{N_a}{N}$ are o anumită stabilitate, el reprezintă valoarea probabilităţii condiţiunii a.

11. **Frecvenţă** [частота; fréquence; Frequenz; frequency; frekvencia]. *Fiz.*: Câtul dintre un număr întreg de perioade ale unei mărimi periodice funcţiune de timp, şi intervalul de timp corespunzător.

12. **~ asignată** [назначенная(определённая) частота; fréquence assignée; Kennfrequenz; assigned frequency; meghatározott frekvencia]: Frecvenţa care ocupă centrul benzii de frecvenţe ce interesează într'o operaţiune. Priveşte, adesea, banda de frecvenţe de radioemisiune sau de radiorecepţie.

13. **Frecvenţă critică ionosferică** [критическая ионосферная частота; fréquence critique ionosphérique; kritische ionosphärische Frequenz; critical ionospheric frequency; kritikus ionosferikus frekvencia]. *Meteor.*: Frecvenţa f (s^{-1}) a unui semnal radioelectric de sondaj ionosferic, care corespunde regiunii de densitate maximă a unei pături, şi care e legată de concentraţia electronică N (cm^{-3}) a păturii prin relaţia $N = 0{,}0124 f^2$. V. Sondaj meteorologic.

14. **Frecvenţă de tăiere** [частота исчезания; fréquence de disparition; Verschmelzungsfrequenz; minimum picture speed; eltűnési frekvencia]. *Fiz.*: Frecvenţa de întrerupere a fasciculului luminos al aparatelor cinematografice, provocată de rotirea obturatorului, pentru care ochiul nu mai percepe efectul de filaj. Această frecvenţă este cuprinsă între 34 şi 54 întreruperi pe secundă.

15. **Frecvenţă de tăiere** [частота исчезания; fréquence de coupure; Grenzfrequenz; cut-off frequency; elválasztó frekvencia]. *Telc.*: Frecvenţă care separă făşia frecvenţelor transmise, de făşia celor oprite într'un filtru electric.

16. **Frecvenţă giroscopică** [гироскопическая частота; fréquence gyroscopique; gyroskopische Frequenz; gyroscopical frequency; giroszkopikus frekvencia]. *Meteor.* V. Unde radioelectrice, Refracţiune ionică.

17. **Frecvenţă limită de filtru** [предельная частота; fréquence de coupure; Grenzfrequenz; limiting frequency; határfrekvencia]. *El.*: Limita frecvenţelor curenţilor armonici pe cari un filtru sau o linie electrică îi lasă să treacă fără atenuare importantă, respectiv îi opreşte practic complet.

18. **Frecvenţă muzicală** [тональная частота; fréquence musicale; Tonfrequenz; musical fre-

quency; zenci-hang frekvencia]. *Acust.*: Frecvenţă care cade în intervalul frecvenţelor sunetelor muzicale (16···20000 per/s).

1. **Frecvenţă utilizabilă** [пригодная частота; fréquence utilisable; anwendbare Frequenz; utilizable frequency; használható frekvencia]. *Meteor.* V. Undelor radioelectrice, propagarea în atmosferă a ~ radioelectrice.

2. **Frecvenţa imaginilor** [частота элементов изображения; fréquence des images; Bildfrequenz; image frequency; képfrekvencia]. *Cinem.*: Numărul de imagini proiectate în unitatea de timp.

3. **Frecvenţa liniilor** [частота строк (телевизионного изображения); fréquence des lignes; Zeilenfrequenz; line frequency; vonalfrekvencia]. *Telv.*: Numărul liniilor de analiză explorate, transmise sau reconstituite în unitatea de timp.

4. **Frecvenţa naturală a unei antene electromagnetice** [собственная частота электромагнитной антенны; fréquence naturelle d'une antenne électromagnétique; Eigenfrequenz einer elektromagnetischen Antenne; natural frequency of an aerial; egy elektromágneses anténa önfrekvenciája]. *Elt.*: Cea mai joasă frecvenţă proprie a unei antene, care se stabileşte când nu se introduce în circuitul ei nicio capacitate sau inductivitate.

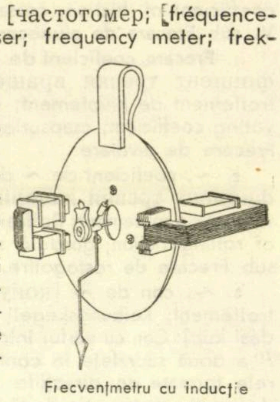
5. **Frecvenţa precipitaţiilor** [частота осадков; fréquence des précipitations; Häufigkeit der Regen; rain frequency; csapadékbőség]. *Meteor.*: Numărul care indică de câte ori o precipitaţie atinge sau depăşeşte, în cursul unui an, într'o regiune oarecare, o anumită intensitate şi durată. Ex.: Ploile de 15 minute durată, cari ating sau depăşesc intensitatea de 150 litri/secundă şi pe hectar, au, la Bucureşti, frecvenţa 0,5, adică au probabilitatea de a se întâmpla odată la doi ani.

6. **Frecvenţe continue** [непрерывные частоты; fréquences continues; stetige Frequenzen; continuous frequencies; állandó frekvencia]. *Statist.*: Intervalele de valori în cari se împarte domeniul de variabilitate al unei variabile statistice continue, în vederea studiului repartiţiilor statistice. Ex.: Clasificarea oamenilor după înălţime (grupul I: dela 150 până la 159 cm; grupul II: dela 160 până la 162 cm, etc.), după vârstă, etc.

7. **Frecvenţelor, nomenclatura ~ de undă** [волновые частоты; nomenclature des fréquences des ondes; Wellenfrequenzennomenklatur; wave frequencies nomenclature; hullámfrekvenciák elnevezése]. *Fiz.*: Frecvenţele undelor se numesc după numărul lor de perioade pe secundă:

Numirea frecvenţei:	Numărul de perioade pe secundă:
inferioară	30
joasă	30···300
intermediară	300···3000
înaltă	3000···30000
foarte înaltă	30000···300000
ultraînaltă	300000···3000000
superioară	3000000···30000000
joasă în înţeles larg	< 20000
înaltă în înţeles larg	> 20000

8. **Frecvenţmetru** [частотомер; fréquencemètre; Frequenzmesser; frequency meter; frekvenciamérő]. *El.*: Instrument pentru măsurarea frecvenţei. De obiceiu, frecvenţmetrele se folosesc pentru măsurarea frecvenţei curenţilor electrici alternativi. Ele se construesc fie cu mecanism cu rezonanţă mecanică (v. sub Instrumente de măsură), fie ca instrumente cu inducţie electromagnetică (v. fig.). Dublul frecvenţmetru se compune din două frecvenţmetre legate la două reţele sau maşini sincrone cari urmează a fi puse în paralel, şi serveşte spre a constata dacă frecvenţele lor sunt apropiate sau nu.



Frecvenţmetru cu inducţie electromagnetică.

9. **~ absolut** [абсолютный частотомер; fréquencemètre absolu; absoluter Frequenzmesser; absolute frequency meter; abszolut frekvenciamérő]: Instrument pentru determinarea frecvenţei în funcţiune de secunda timpului solar mediu.

10. **~ eterodină** [гетеродинный частотомер; fréquencemètre hétérodyne; Überlagerungsfrequenzmesser; heterodyne frequency meter; heterodinikus frekvenciamérő]: Instrument de măsură a frecvenţei prin producerea locală a unor oscilaţii de frecvenţe egale, sau diferind cu o valoare măsurabilă de frecvenţa de măsurat.

11. **Fredholm, ecuaţie ~** [интегральное уравнение Фредгольма; équation intégrale de F., équation intégrale de deuxième espèce; Integralgleichung 2. Art.; F's integral equation; F.-féle integrál egyenlet]. *An. mat.*: Ecuaţie integrală în $f(x)$, de forma:

$$f(x)-\lambda\int_a^b K(x,t)\,f(t)\,\mathrm{d}t=g(x), \tag{1}$$

unde $K(x,t)$ şi $f(x)$ sunt cunoscuţi, iar λ e un parametru. Astfel de ecuaţii se întâlnesc în studiul problemei lui Dirichlet, când se încearcă rezolvarea ei printr'o distribuţie de mase pe frontieră. Această ecuaţie este cazul limită al sistemelor de ecuaţii lineare, când numărul de ecuaţii creşte nemărginit. Ecuaţia (1) are totdeauna o soluţie, afară de cazul anumitor valori $\lambda_1, \lambda_2, \ldots, \lambda_n, \ldots$ ale lui λ, numite valori caracteristice. Dacă $f(x)\equiv 0$ (dacă ecuaţia e omogenă) nu există soluţii, dacă λ nu este o valoare caracteristică. Dacă λ_K este o valoare caracteristică, ecuaţia omogenă are un număr limitat de soluţii linear independente, şi tot atâtea are şi ecuaţia asociată:

$$\psi(t)=\lambda_K\int_a^b K(t,x)\,\psi(t)\,\mathrm{d}t. \tag{2}$$

Pentru ca ecuaţia (1), în care $\lambda=\lambda_K$ este o valoare caracteristică, să admită soluţii, este necesar

şi suficient ca $f(x)$ să fie ortogonal tuturor soluţiilor ecuaţiei (2). Soluţia ecuaţiei (1) poate fi pusă sub forma:

$$(3)\qquad f(x)=g(x)+\lambda\int_a^b \Gamma(x,\,t;\,\lambda)\,g(t)\mathrm{d}t,$$

unde $\Gamma(x,t;\lambda)$, numit nucleul rezolvant, este o funcţiune meromorfă în λ, adică este de forma

$$(4)\qquad \Gamma(x,t;\lambda)=\frac{D(x,\,t;\,\lambda)}{D(\lambda)}$$

unde

$$(5)\qquad D(\lambda)=1+d_1\lambda+d_2\lambda^2+d_3\lambda^3+\ldots$$

$$(6)\qquad D(x,\,t;\,\lambda)=K(x,\,t)+d_1(x,\,t)\lambda+d_2(x,\,t)\lambda^2+\ldots,$$

iar $d_m(x,\,t)$ se calculează din aproape în aproape prin formulele

$$(7)\qquad d_m(x,\,t)=K(x,\,t)+\int_a^b K(x,\,s)\,d_{m-1}(s,\,t)\mathrm{d}s.$$

Coeficienţii numerici din (5) sunt daţi de:

$$(8)\qquad d_m=-\frac{1}{m}\int_a^b d_{m-1}(t,\,t)\mathrm{d}t.$$

Dacă se desvoltă nucleul rezolvant (4) după puterile lui λ, se obţine seria lui Neumann:

$$(4')\qquad \Gamma(x,\,t;\,\lambda)=K(x,\,t)+\sum_{n=1}^{\infty}\lambda^n K_{n+1}(x,\,t),$$

unde $K_{n+1}(x,\,t)$, (cari se numesc nuclei iteraţi), se pot calcula prin formulele de recurenţă

$$(9)\qquad K_{n+1}(x,\,t)=\int_a^b K(x,\,s)K_n(s,\,t)\mathrm{d}t.$$

Dacă $K(x,\,t)\equiv K(t,\,x)$, nucleul se numeşte simetric. El are totdeauna valori caracteristice reale, iar soluţiile corespunzătoare ale ecuaţiei omogene formează un sistem ortogonal. Dacă

$$f_1(x),\,f_2(x),\ldots,f_n(x),\ldots$$

sunt soluţiile caracteristice ale ecuaţiei omogene, şi dacă ele au fost normate, urmează:

$$(10)\qquad K(x,\,t)=\sum\frac{f_n(x)f_n(t)}{\lambda_n}$$

şi

$$(11)\qquad \Gamma(x,t;\lambda)=\sum\frac{f_n(x)f_n(t)}{\lambda-\lambda_n},$$

suma fiind extinsă asupra tuturor valorilor caracteristice, iar în (11) $\lambda\neq\lambda_K$.

1. **Fregată** [фрегат; frégate; Fregate; frigate; fregáta]. *Nav. m.*: Tip vechiu de navă de războiu, cu vele, armată cu piese de artilerie şi folosită ca navă de recunoaştere.

2. **Freibergit** [фрейбергит; freibergite; Freibergit, Silberfahlerz; freibergite; freibergit]. *Mineral.*: $(Cu_2Ag_2ZnFe)_3Sb_2S_6$. Minereu de argint cu conţinut până la 32% Ag. Are luciu metalic, coloare cenuşie-albăstruie până la cenuşie de oţel, urmă cenuşie închisă (neagră), duritatea 3,51, gr. sp. 4,5···5. E casant, cu spărtura concoidală. Cristalizează în sistemul tetraedric. Se găseşte în filoane hidrotermale, însoţit de pirargirit, de pirită, cuarţ, rodocrozit, sideroză, etc.

3. **Freieslebenit** [фрейеслебенит; freieslébénite; Freieslebenit; freieslebenite; freieslebenit]. *Mineral.*: $3Ag_2S\cdot4PbS\cdot3Sb_2S_3$. Sulfoantimoniură de argint şi plumb, conţinând 23% argint.

4. **Frenet,** triedrul lui ~ [трехгранник Френета; triède de F.; F' s Trieder; F.' s trihedron; F. triedére]. *Geom.*: 1. Triedrul determinat de tangenta, normala principală şi binormala la o curbă. — 2. In sens mai restrâns: Sistemul de versori $\bar{u}_t$, $\bar{u}_n$, $\bar{u}_b$ ataşaţi unui punct P al curbei în felul următor: $\bar{u}_t$ este tangent curbei şi are sensul arcelor crescătoare; $\bar{u}_n$ are ca suport normala principală şi sensul dela P spre centrul de curbură al suprafeţei, iar $\bar{u}_b=\bar{u}_t\times\bar{u}_n$.

5. **Freon** [фреон; fréon; Freon; freon; freon]. *Chim.*: Oricare din compuşii organici ai fluorului, folosiţi ca substanţe de răcire în maşinile frigorigene. Cei mai importanţi sunt:

Freon 11 : — triclormonofluormetan, $CFCl_3$;
Freon 12 : — diclordifluormetan, CF_2Cl_2;
Freon 21 : — diclormonofluormetan, $CHCl_2F$;
Freon 23 : — trifluormetan, CHF_3;
Freon 112 : — difluortetracloretan, $C_2F_2Cl_4$;
Freon 113 : — trifluortricloretan, $C_2F_3Cl_3$;
Freon 114 : — tetrafluordicloretan, $C_2F_4Cl_2$.

6. **Frescă** [фреска, фресковая живопись; fresque; Freske; fresco; falfestmény]. *Artă, Arh.*: Pictură lucrată cu colori de apă, pe faţa unei tencueli încă umede, înainte de a fi făcut complet priză. Ca liant pentru tencuială se foloseşte atât varul gras, cât şi varul hidraulic; în general, pentru fresce interioare se recomandă să se folosească varul gras, iar pentru fresce exterioare, varul hidraulic. Nisipul poate avea granulele mai mari sau mai mici, după efectul artistic urmărit. Colorile trebue să fie minerale, de preferinţă ocruri, cari sunt mai rezistente, fiindcă se combină parţial cu varul. Frescele păstrează mult timp colori vii, şi servesc la decorarea interioară sau exterioară a unor monumente.

7. **Fresnel,** biprismă ~. V. Biprismă Fresnel.

8. ~, **integralele lui** ~ [интегралы Ф.; intégrales de F.; F. s Integralen; F. 's integrals; F. integrálai]. *Mat.*: Integralele:

$$C(x)=\int_0^x \cos\frac{\pi t^2}{2}\,\mathrm{d}t$$

şi

$$S(x)=\int_0^x \sin\frac{\pi t^2}{2}\,\mathrm{d}t$$

convergente pentru $x\to+\infty$.

Pentru valori mari ale lui x:

$$C(x)=\frac{1}{2}+\frac{1}{\pi x}\sin\frac{\pi x^2}{2}+\frac{A}{x^2},$$

şi

$$S(x)=\frac{1}{2}-\frac{1}{\pi x}\cos\frac{\pi x^2}{2}+\frac{B}{x^2},$$

A şi B fiind mărginiţi. Astfel:

$$\int_0^\infty \cos x^2\,\mathrm{d}x=\int_0^\infty \sin x^2\,\mathrm{d}x=\frac{1}{2}\sqrt{\frac{\pi}{2}}.$$

1. **Fresnel,** oglinzi ~. V. Oglinzi Fresnel.

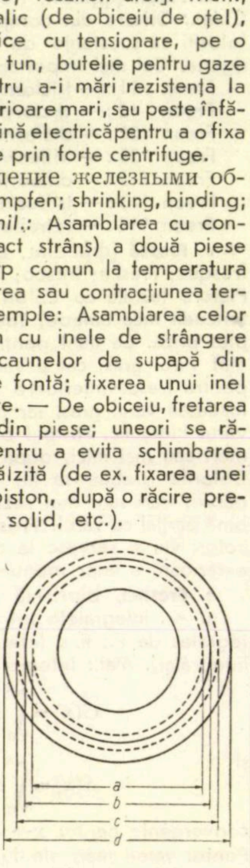
2. **Fretă.** V. Armatură de cercuire.

3. **Fretă** 1. [кольцо или бугель, надетые в нагретом состоянии; frette, bague de serrage; Rohr(verstärkungs)mantel, Rohr(verstärkungs)ring, Schrumpfring, Schrumpfmantel; shrink-ring, shrunk-on hoop, shrunk-on collar; feszitő gyűrű]. *Metl.*, *Tehn. mil.*: Tub sau inel metalic, cu diametrul interior mai mic decât diametrul exterior al piesei fretate, care se calează — prin fretare la cald sau la rece — la exteriorul unei piese tubulare (de ex. ţeavă de tun, butelie pentru gaze comprimate la presiuni înalte, etc.), pentru a-i mări rezistenţa la solicitări prin presiune interioară mare.

4. ~ 2. [натяжная проволока; frette; Spanndraht; tension wire; feszitett drót]. *Metl.*, *Elt.*, *Tehn. mil.*: Fir metalic (de obiceiu de oţel), care se înfăşură în elice cu tensionare, pe o piesă tubulară (ţeavă de tun, butelie pentru gaze comprimate, etc.), pentru a-i mări rezistenţa la solicitări prin presiuni interioare mari, sau peste înfăşurarea unui rotor de maşină electricăpentru a o fixa şi pentru a lua solicitările prin forţe centrifuge.

5. **Fretare** 1. [скрепление железными обручами; frettage; Schrumpfen; shrinking, binding; feszités]. *Metl.*, *Tehn. mil.*: Asamblarea cu contact de presiune (contact strâns) a două piese cari urmează a face corp comun la temperatura normală, folosind dilatarea sau contracţiunea termică a materialului. Exemple: Asamblarea celor două jumătăţi de volan cu inele de strângere trase la cald; fixarea scaunelor de supapă din oţel special în piese de fontă; fixarea unui inel de îngroşare pe un arbore. — De obiceiu, fretarea se face încălzind una din piese; uneori se răceşte una din piese, pentru a evita schimbarea de structură în piesa încălzită (de ex. fixarea unei cămăşi de cilindru de piston, după o răcire prealabilă în acid carbonic solid, etc.).

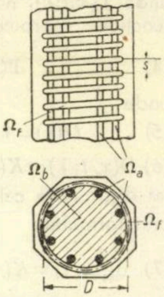
6. **Fretare** 2. [бандажирование, оковка; frettage; künstliche Metallkonstruktion; binding; feszült alkatrészek gyártása]. *Metl.*: Procedeu de fabricare a pieselor tubulare solicitate la presiune interioară mare, folosind frete, pentru a le mări rezistenţa fără creştere mare a grosimii pereţilor. Astfel se limitează grosimea peretelui piesei, iar peretele se aduce într'o stare de precomprimare, cu ajutorul unor frete în unu sau în mai multe straturi.



Principiul fretării.
a) şi *c*) diametrii interior şi exterior ai fretei înainte de fretare; *b*) şi *d*) diametrii interior şi exterior ai fretei după fretare.

7. **Fretare** 3. [бандажирование; frettage; Bandagieren; binding; tekercselés]. *Elt.*: Infăşurarea bobinelor unui rotor de maşină electrică, în câteva locuri, cu frete din fir de oţel, care le fixează şi care ia solicitările din forţele centrifuge. Spirele fretelor se fixează prin lipituri cu aliaj de cositor.

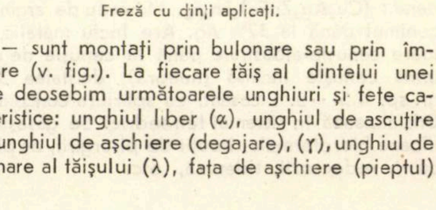
8. **Fretare** [скрепление обручами; frettage; Umschnüren, Umschnürung; encircling; körülkötés]. *Bet.*: Armarea transversală a pieselor de beton armat (de obiceiu stâlpi), prin etriere în formă de cercuri sau printr'o vergea de oţel în formă de elice, cari înconjură, la exterior, armatura longitudinală a piesei. Dacă s este pasul elicei, respectiv distanţa dintre două etriere circulare, şi D e diametrul secţiunii sâmburelui de beton limitat de frete, trebue ca $s=\frac{1}{5}D$, şi cel mult $s=8$ cm (v. fig.). Sin. Cercuire.



Stâlp fretat (cercuit). Ω_a) armatură longitudinală; Ω_f) armatură de cercuire (frete); Ω_b) sâmburele de beton din interiorul fretelor; *D*) diametrul sâmburelui de beton; *s*) pasul elicei, sau distanţa dintre fretele circulare.

9. **Fretat, maşină de** ~ [машина для бандажирования; machine à fretter; Bandagiermaschine; binding machine; körülkötőgép]. *Tehn.*: Maşină folosită la fretarea cu benzi sau cu fire metalice. E compusă dintr'un batiu care poartă suportul pentru rotirea piesei în timpul fretării, şi din dispozitivul de întindere a firului metalic, care se desfăşură de pe o bobină.

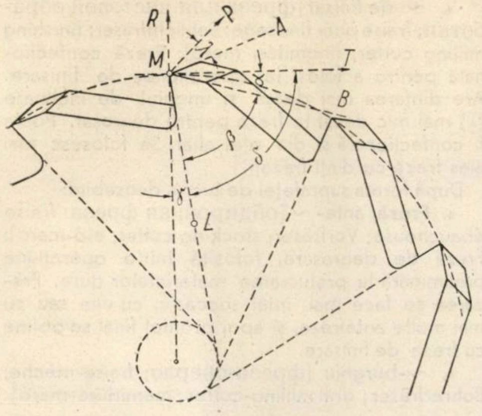
10. **Freză** [фреза, фрезер; fraise; Fräser; milling cutter; maró]: Unealtă cu unu sau cu mai multe tăişuri dispuse simetric în jurul axei sale, şi care, printr'o mişcare de rotaţie, în cursul căreia fiecare tăiş lucrează succesiv şi discontinuu, prelucrează prin aşchiere metalele, lemnul, etc. Ea se fixează pe arborele de lucru al maşinii de frezat, care îi imprimă o mişcare de rotaţie în jurul axei sale. Freza poate avea dinţii dintr'o bucată cu corpul, sau poate avea dinţii aplicaţi; în ultimul caz, dinţii — din oţel rapid sau cu plăcuţe de metal



Freză cu dinţi aplicaţi.

dur — sunt montaţi prin bulonare sau prin împănare (v. fig.). La fiecare tăiş al dintelui unei freze deosebim următoarele unghiuri şi feţe caracteristice: unghiul liber (α), unghiul de ascuţire (β), unghiul de aşchiere (degajare), (γ), unghiul de inclinare al tăişului (λ), faţa de aşchiere (pieptul)

şi fața liberă (de aşezare, sau spatele). Intersecțiunea feței de aşchiere cu fața liberă formează



Caracteristicele unei freze.

α) unghiu liber; β) unghiu de ascuțire; γ) unghiu de aşchiere; δ) unghiu de tăiere (α + β); *MR*) direcția razei; *MP*) direcția perpendicularei pe planele frontale; *MT*) direcția tangentei la cercul exterior; *AML*) fața de aşchiere (pieptul dintelui); *AMB*) fața liberă (spatele dintelui); λ) unghiul de inclinare al tăişului; *MA*) tăiş.

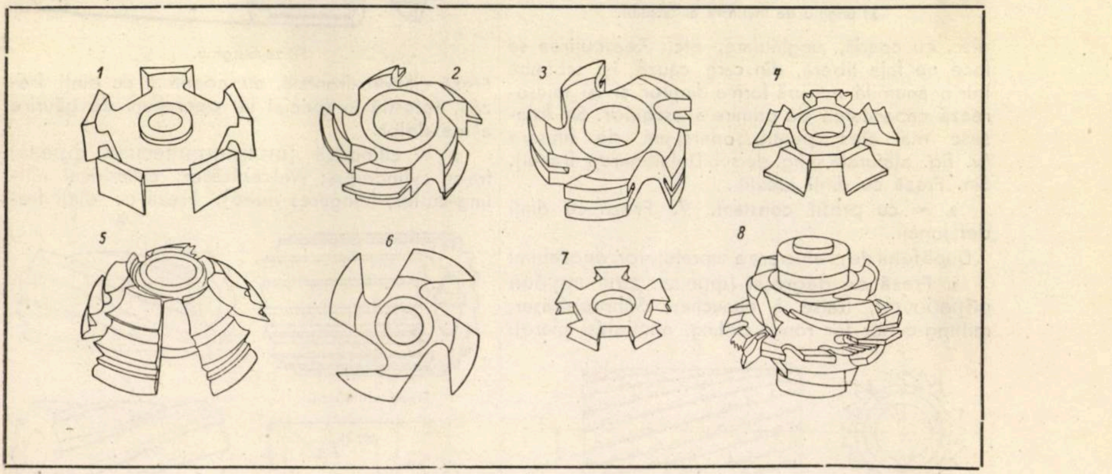
tăişul dintelui. — Frezele se confecționează prin frezare, strunjire sau rectificare, din oțel-carbon sau din oțel aliat; tăişurile pot fi executate şi în plăcuțe de metal dur (cu carburi metalice), aplicate pe fața de aşchiere (*A M L*) a dintelui. Pentru prindere în maşina-unealtă, corpul frezei poate fi găurit axial (freză cu gaură) sau prelungit cu o coadă (freză cu coadă). — Din punctul de vedere al materialului pe care îl prelucrează, deosebim: freze confecționate din oțel rapid, şi freze cu plăcuțe de metal dur, având unghiurile α, γ şi λ relativ mici, folosite pentru materiale dure, ca oțel crom-nichel (cu rezistența la rupere peste 140 kg/mm²), oțel cu 12% Mn, fontă cu duritatea Brinell 400, fontă silicioasă, fontă dură, granit, porțelan, etc.; freze-disc cu dinți încrucişați — şi freze cilindrice cu unghiul λ=30° ··· 40° şi cu dinți rari şi frezați (golurile fiind largi şi adânci, pentru înlesnirea îndepărtării aşchiilor), folosite pentru aliaje de aluminiu; freze confecționate din oțel-carbon şi din oțel aliat, având diferite profile (obişnuit freză-disc cu 4 ··· 6 dinți periferici), folosite pentru prelucrările lemnului, ca ciubucării, ornamente, falțuri, şanțuri, profile pentru îmbinări, etc. (v. fig.); freze cu coadă, confecționate din oțel aliat, cu dinți deşi şi mici, având diferite forme şi maximum 3 mm Ø, folosite în tehnica dentară. Frezele se pot clasifica după modul de executare a dinților, după felul de prelucrare a suprafețelor piesei, după forma suprafeței lor de lucru, şi după felul suprafeței prelucrate.

După modul de executare a dinților, deosebim:

1. **Freză** cu dinți ascuțiți. V. Freză cu dinți frezați.

2. ~ **cu dinți detalonați** [фреза со спиральной заточкой, фрезер с постоянным профилем зубьев; fraise à profil constant, fraise à dépouiller, fraise à denture détalonnée, fraise à denture dégagée; hinterdrehter Fräser, Fräser mit hinterdrehten Schneidzähnen; backed off milling-cutter; hátraesztergályozott maró]: Freză care are spatele dinților prelucrat prin detalonare (v. fig. pag. 722).

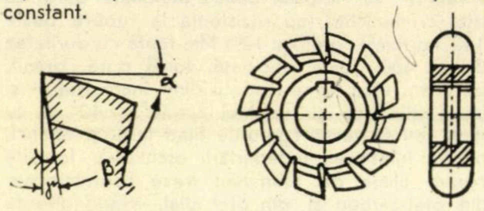
După ascuțiri, profilul acestor freze rămâne aproximativ acelaşi (v. şi fig. sub Detalonarea frezei). Aceste freze se folosesc mai ales la



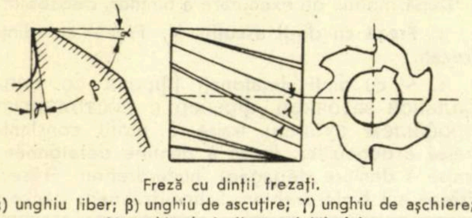
Freze pentru lemn.

1) freză cu dublu tăiş; 2) şi 3) freze detalonate pentru uluc şi lambă; 4) freză pentru profil sfert de cerc; 5) freză profilată, pentru pervazuri; 6) freză detalonată pentru renuri; 7) freză jumătate rotundă, pentru bastoane; 8) freză combinată, pentru frize de uşi.

operaţiunile de degroşare, la prelucrarea suprafeţelor cu profil curb, etc. Sin. Freză cu profil constant.


Freză cu dinţi detalonaţi.
α) unghiu liber; β) unghiu de ascuţire; γ) unghiu de aşchiere.

1. **Freză** cu dinţi frezaţi [фреза с заостренными зубьями; fraise à dents aiguës; Spitzgezahnterfräser; sharpened teeth milling-cutter; martfogú maró]: Freză care are dinţii prelucraţi prin frezare — la maşina de frezat — cu ajutorul unei freze speciale. Aceste freze, cari sunt uşor de executat, taie mai uşor şi sunt ieftine; ele pot fi cilindrice, frontale, cilindro-frontale, în formă de

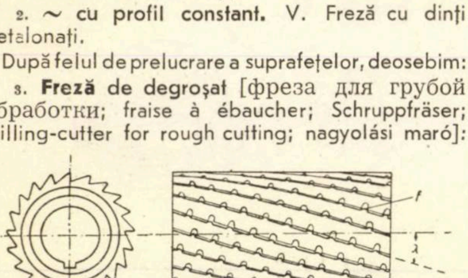

Freză cu dinţii frezaţi.
α) unghiu liber; β) unghiu de ascuţire; γ) unghiu de aşchiere; λ) unghiu de inclinare al tăişului.

disc, cu coadă, unghiulare, etc. Reascuţirea se face pe faţa liberă, din care cauză îşi schimbă într'o anumită măsură forma dinţilor şi îşi micşorează capacitatea de primire a aşchiilor. Se folosesc mai ales pentru operaţiuni de finisare (v. fig. alăturată şi fig. de sub Detalonarea frezei). Sin. Freză cu dinţi ascuţiţi.

2. ~ cu profil constant. V. Freză cu dinţi detalonaţi.

După felul de prelucrare a suprafeţelor, deosebim:

3. **Freză** de degroşat [фреза для грубой обработки; fraise à ébaucher; Schruppfräser; milling-cutter for rough cutting; nagyolási maró]:


Freză de degroşat.
unghiu de inclinare al tăişului ;f) crestătură pentru fracţionarea aşchiilor.

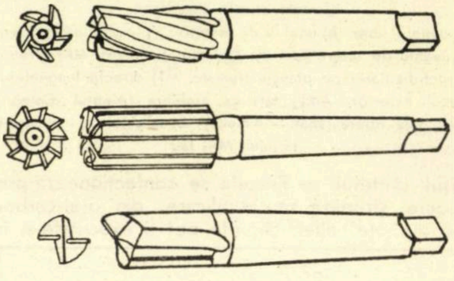
Freză confecţionată pentru a folosi la operaţiunea de degroşare. Se caracterizează prin dinţi mai mari şi mai rari, şi prin unghiu de inclinare λ mai mare decât la frezele pentru finisare. Obişnuit, se confecţionează din oţel rapid, pentru ca dinţii să reziste mai bine, şi are crestături echidistante în flancul dinţilor, pentru fracţionarea aşchiilor. Se folosesc mai ales freze cu dinţi detalonaţi.

4. ~ de finisat [фреза для чистовой обработки; fraise pour finissage; Schlichtfräser; finishing milling cutter; finomitási maró]: Freză confecţionată pentru a folosi la operaţiunea de finisare. Are dinţarea mai deasă şi unghiul de inclinare (λ) mai mic decât la freza pentru degroşat. Poate fi confecţionată şi din oţel aliat. Se folosesc mai ales freze cu dinţi frezaţi.

După forma suprafeţei de lucru, deosebim:

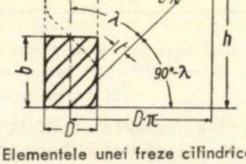
5. **Freză**, ante- ~ [обдирочная фреза; fraise ébaucheuse; Vorfräser; stocking cutter; elő-maró]: Freză de degroşare, folosită într'o operaţiune preliminară la prelucrarea materialelor dure. Frezarea se face mai întâi succesiv, cu una sau cu mai multe antefreze, şi apoi profilul final se obţine cu freza de finisare.

6. ~-burghiu [фреза-сверло; fraise-mèche; Bohrerfräser; drill milling-cutter; menetfúró-maró]:

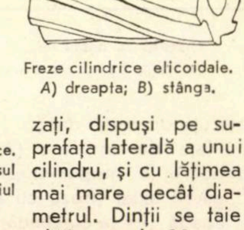

Freze-burghiu.

Freză cilindro-frontală, cu coadă şi cu dinţi frezaţi, folosită în special la operaţiuni de găurire a metalelor.

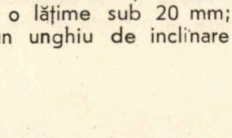
7. ~ cilindrică [цилиндрическая фреза; fraise cylindrique; Walzenfräser; cylindrical milling-cutter; hengeres maró]: Freză cu dinţi frezaţi, dispuşi pe suprafaţa laterală a unui cilindru, şi cu lăţimea mai mare decât diametrul. Dinţii se taie drept, pentru frezele cu o lăţime sub 20 mm; ei se taie elicoidal, cu un unghiu de inclinare

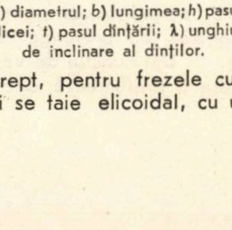

Freză cilindrică.

A



B

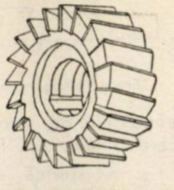

Freze cilindrice elicoidale.
A) dreapta; B) stânga.



Elementele unei freze cilindrice.
D) diametrul; b) lungimea; h) pasul elicei; t) pasul dinţării; λ) unghiul de inclinare al dinţilor.

$\lambda \leq 40°$, pentru cele mai late. Se foloseşte, obişnuit, la prelucrarea suprafeţelor plane şi la frezarea şablonată.

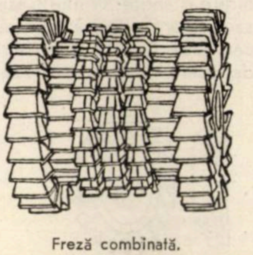
1. **Freză cilindro-frontală** [лобовой и радиальный фрезер; fraise faciale et radiale; Walzenstirnfräser; face and side milling-cutter; homlokhengeres maró]: Freză cilindrică sau tronconică, ai cărei dinţi sunt ascuţiţi atât pe suprafaţa cilindrică laterală, cât şi pe una sau pe ambele plane de bază (frontale). Dinţii pot fi cu flancul elicoidal sau drept. Cu ea se pot prelucra simultan mai multe suprafeţe ale materialului, executând margini în diedru, şanţuri, planări şi scobituri în materiale.



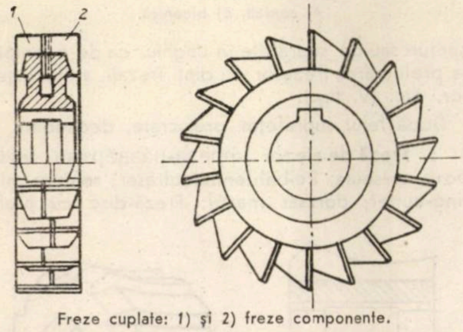
Freză cilindro-frontală, cu flanc elicoidal.

2. ~ **circulară** V. Freză-disc.

3. ~ **combinată** [комбинированная фреза; fraises combinées; Gruppenfräser, Satzfräser, zusammengesetzter Fräser; grouped milling cutters; többrészű maró]: Combinaţie din două sau din mai multe freze-disc sau cilindrice de diferite profile, grupate alături pe acelaşi ax şi lucrând simultan pentru prelucrarea unui profil mai complicat (v. fig.). Exemplu: Freze cuplate, cari sunt alcătuite din două sau din mai multe freze-disc eventual cu distanţiere între ele. Sin. Freză demontabilă.

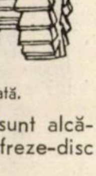


Freză combinată.



Freze cuplate: 1) şi 2) freze componente.

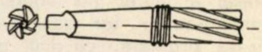
4. ~ **conică** [коническая фреза; fraise conique; Spitzsenker, Senker; countersink; kúpos süllyesztő]: Freză cu dinţarea dispusă pe suprafaţa laterală a unui con. Se foloseşte pentru teşirea găurilor la gură (de exemplu ajustarea găurii pentru şuruburi sau nituri cu cap tronconic). Este o freză unghiulară particulară.



Freză conică.

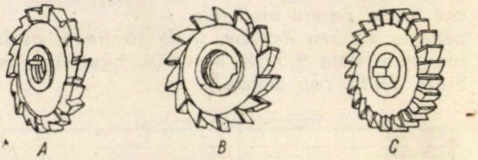
5. ~ **-cuţit** [фреза, фрезерный нож для дерева; lame pour fraise à bois; Tischlerfräsermesser; milling-cutter knife for wood; asztalos maró]: Cuţit de oţel-carbon sau de oţel aliat, asemănător cuţitelor de strung, care se poate monta (singur sau împreună cu alte cuţite) în arborele maşinii de frezat de tâmplărie, sau pe un cap de freză, pentru a forma astfel o freză de tâmplărie de un anumit profil.

6. ~**-deget** [лобовой или концевой фрезер; fraise à queue; Fingerfräser; end mill; ujjmaró]: Freză cilindro-frontală cu coadă, întrebuinţată obişnuit la frezarea roţilor dinţate cu dinţi în săgeată (în V), având drept profil golul dintre doi dinţi succesivi cari aparţin unei dinţări de un anumit modul. Uneori e acţionată prin intermediul unui arbore flexibil.



Freză-deget, pentru canale.

7. ~**-disc** [дисковая фреза; fraise à disque, fraise latérale; Scheibenfräser; side milling-cutter; tárcsás maró]: Freză cu corpul în formă de disc circular, având la periferie dinţi frezaţi (v. fig.), grosimea discului fiind mai mică decât diametrul. Se foloseşte la prelucrarea şanţurilor cu secţiuni de diferite profile. Freza-disc, la care doi dinţi consecutivi au unghiurile de inclinare (λ) egale şi de sens contrar, se numeşte freză cu dinţi încrucişaţi. Frezele-disc pot avea dinţi numai cu tăiş periferic (fără tăişuri laterale) sau cu trei tăişuri (unul periferic şi două laterale); adesea dinţii sunt aplicaţi. Sin. Freză circulară.

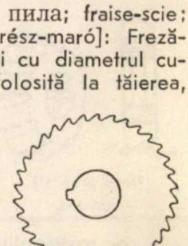


Freze-disc.
A) cu dinţi încrucişaţi; B) cu dinţi drepţi şi un tăiş; C) cu dinţi drepţi şi trei tăişuri.

8. ~ **elicoidală**. V. Freză rostogolitoare.

9. ~ **fasonată**. V. Freză profilată.

10. ~**-ferestrău** [круглая пила; fraise-scie; Kreissäge; circular saw; kőrfűrész-maró]: Freză-disc de grosime sub 3 mm şi cu diametrul cuprins între 60 şi 200 mm, folosită la tăierea, retezarea, spintecarea sau crestarea barelor, a tablelor şi a pieselor metalice, sau la frezarea şanţurilor strâmte. Pentru tăierea metalelor moi, se folosesc freze-ferestrău cari au, alternativ, dinţi obişnuiţi şi dinţi ascuţiţi în formă de V, spre a se evita înfundarea spaţiilor dintre dinţi (v. fig.). Pentru a se împiedeca blocarea în materialul care se prelucrează, freza este mai groasă către periferie şi

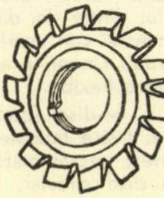


Freză-ferestrău.

mai subțire spre centru. Freza cu diametrul mai mare de 200 mm se numește disc de ferestrău.

1. **Freză frontală** [лобовая фреза; fraise en bout; Stirnfräser; frontal milling-cutter; homlokmaró]: Freză cu dinții frezați și dispuși pe una din suprafețele frontale ale unui cilindru sau ale unui trunchiu de con. Este folosită în special la planări; face parte, de obiceiu, din categoria frezelor cu coadă.

2. **~-modul** [фреза для зубчатых колес; fraise à tailler les engrenages; Zahnradfräser; milling-cutter for gear wheels; modul-maró]: Freză profilată, cu dinți detalonați, folosită la confecționarea dinților roților cilindrice dințate în desfășurătoare, prin tăierea succesivă a golurilor dintre dinți (v. fig.). Poate fi de tipul freză-disc sau freză-deget, profilul dinților corespunzând dințării și modulului cari urmează să fie realizate. Se confecționează în garnituri de opt freze, pentru modulele până la 9,5 mm incluziv, și de 15 freze, pentru modulele dela 9,5 mm în sus (v. tabelele). Sin. Freză pentru roți dințate.


Freză-modul.

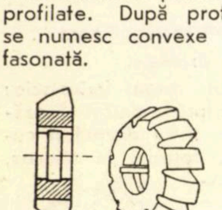
Freze cu modul până la 9,5 mm incluziv

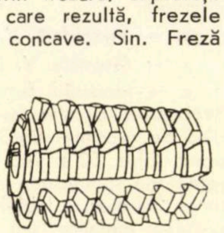
Numărul frezei	1	2	3	4	5	6	7	8
Numărul dinților (z)	12···13	14···16	17···20	21···25	26···34	35···54	55···134	135···cremalieră

Freze cu modul mai mare decât 9,5 mm

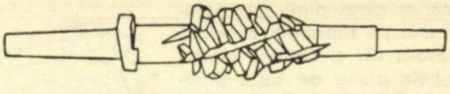
Numărul frezei	1	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4	4 1/2
Numărul dinților (z)	12	13	14	15···16	17···18	19···20	21···22	23···25
Numărul frezei	5	5 1/2	6	6 1/2	7	7 1/2	8	
Numărul dinților (z)	26···29	30···34	35···41	42···51	52···79	80···134	135···cremalieră	

3. **~ profilată** [фасонная фреза; fraise à profiler, fraise de forme, fraise à façonner; Profilfräser; profile milling-cutter, formed milling-cutter; profil-maró]: Freză cilindrică sau cilindro-frontală, obișnuit cu dinți detalonați, la care secțiunea printr'un plan axial dă un anumit profil, cu ajutorul căruia se pot tăia, prin frezare, suprafețe profilate. După profilul care rezultă, frezele se numesc convexe sau concave. Sin. Freză fasonată.


Freză profilată, convexă.


Freză rostogolitoare, pentru roți cu dinți în desfășurătoare.

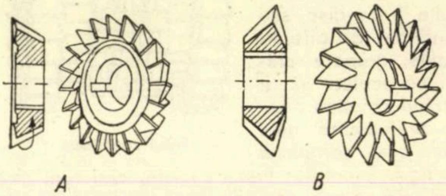
4. **~ rostogolitoare** [червячный фрезер; fraise roulante; Abwälzfräser; hob; gördülős-maró]: Freză de formă cilindrică sau conică, cu dinții înșirați după o elice (v. fig.) care se folosește la tăierea diferitelor dințări de angrenaje — cu ajutorul unor mașini speciale de frezat — și la frezarea arborilor canelați, a roților pentru lanțuri, a ferestraielor, etc. Roata dințată căreia i se execută golurile dintre dinți se rostogolește față de freză, astfel că la o rotire completă a frezei, roata se mișcă în jurul axei sale cu intervalul unui pas al dințării. Secțiunea prin axa frezei


Freză rostogolitoare, pentru roți de șurub fără fine.

elicoidale dă cremaliera de bază a dințării pe care o taie. Sin. Freză elicoidală.

5. **~ sferică** [шаровая фреза; fraise sphérique; Kugel-Fräser; spherical cutter; gömbmaró]: Freză cu tăișurile dispuse pe suprafața unei sfere. Se folosește mai ales în tehnica dentară.

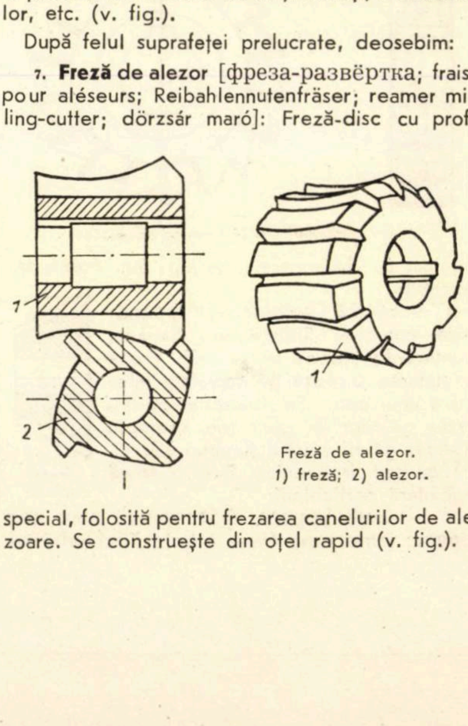
6. **~ unghiulară** [угловая фреза; fraise conique d'angle; Winkelfräser; angular milling-cutter; szög-maró]: Freză conică sau biconică (în care caz tăișurile pot fi simetrice sau nesimetrice față de planul mediu al frezei), folosită la tăierea de șanțuri sau de suprafețe în unghiu, ca de exemplu la prelucrarea frezelor cu dinți frezați, a alezoarelor, etc. (v. fig.).



Freze unghiulare.
A) conică; *B*) biconică.

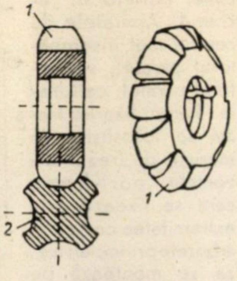
După felul suprafeței prelucrate, deosebim:

7. **Freză de alezor** [фреза-развёртка; fraise pour aléseurs; Reibahlennutenfräser; reamer milling-cutter; dörzsár maró]: Freză-disc cu profil special, folosită pentru frezarea canelurilor de alezoare. Se construește din oțel rapid (v. fig.).



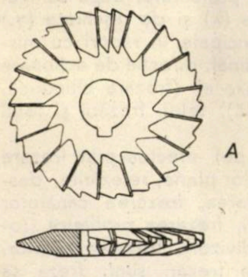
Freză de alezor.
1) freză; *2*) alezor.

1. **Freză de burghiu** [фреза для нарезания канавок спиральных свёрл; fraise à tailler les gorges des forets hélicoïdaux; Spiralbohrernutenfräser; milling-cutter for fluting twist drills; fúró maró]: Freză specială pentru tăierea canelurilor burghielor elicoidale pentru metale. Este, de obiceiu, o freză-disc cu dinţi detalonaţi şi cu profil semirotund confecţionată din oţel rapid.

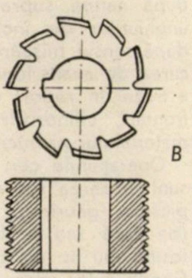


Freză de burghiu. 1) freză; 2) burghiu.

2. **~ de filet** [резьбовой фрезер; fraise à fileter; Gewindefräser; thread-milling-cutter; menetmaró]: Freză cu dinţi detalonaţi, folosită la tăierea filetului prin frezare. Exemple: Freză-disc cu un singur profil, folosită la frezarea filetelor exterioare lungi şi a şuruburilor fără fine (v. fig.); freză cilindrică cu mai multe profile şi cu renuri drepte corespunzătoare filetului de tăiat, cu dinţii detalonaţi prin strunjire sau polisare, folosită la frezarea în serie a filetelor exterioare (v. fig.) sau interioare.

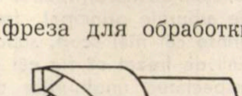


Freză de filet cu un singur profil.

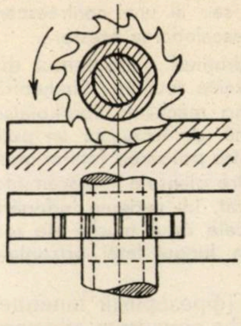


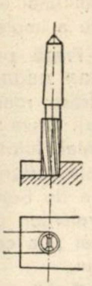
Freză de filet, cilindrică, cu mai multe profile, pentru filete exterioare.

3. **~ de pivoturi** [фреза для обработки стержней (цапф); fraise à pivots; Zapfenfräser; arbor shank milling-cutter; csap maró]: Freză cilindro-frontală, cu dinţi interiori, folosită la prelucrarea în serie a pivoturilor şi a fusurilor terminale (v. fig.).

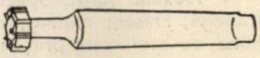

Freză de pivoturi.

4. **~ de şanţuri** [фрезер для пазов; fraise pour rainures, fraise pour cannelures; Nutenfräser; slot-cutter, slot milling-cutter; horonymaró]: Freză-disc (v. fig.) sau cilindro-frontală (v. fig.), cu dinţi frezaţi sau detalonaţi, folosită la tăierea şanţurilor pentru pene longitudinale la arbori, sau la tăierea canelurilor la arborii canelaţi.

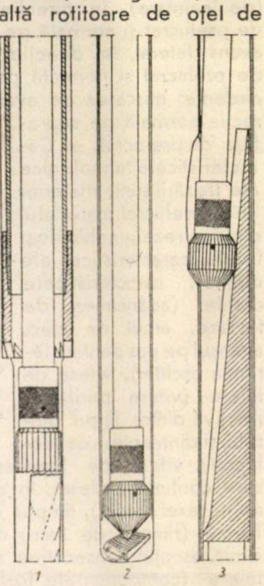

Freză-disc, de şanţuri.


Freză cilindro-frontală, pentru şanţuri.

5. **~ de şanţuri în T** [фрезер для T-образных пазов; fraise pour rainures en T, fraise pour cannelures en T; T-förmigerquerschnitt-Nutenfräser; T-slot milling-cutter; T-horonymaró]: Freză cilindro-frontală, cu o coadă care are un gât subţire, astfel încât unealta să poată pătrunde în şanţul cu secţiunea în T, pe care îl generează prin frezare (v. fig.).


Freză deget, pentru şanţuri în T.

6. **Freză** [головной фрезер; fraise; Kronenfräser, Stirnfräser, Spitzfräser; milling tool; homlokmaró]. *Mine:* Unealtă rotitoare de oţel de mare rezistenţă, folosită în gaura unei sonde pentru a perfora un material metalic. Se frezează de exemplu o unealtă scăpată sau rămasă în puţ, un cap de coloană, pentru deschiderea unei ferestre într'o coloană, pentru a devia forajul, etc. Frezele au o coadă de legare la garnitura de foraj (prăjini), şi au capul cu dinţi sau cu lame schimbătoare formate din bucăţi prismatice de oţel de mare rezistenţă. Ca formă, frezele sunt cilindrice sau cilindro-conice; dacă frezele cilindrice au dinţi numai în faţă, ele se numesc freze frontale, iar dacă au dinţi laterali, se numesc freze cilindrice; frezele cilindro-conice au dinţi frontali şi laterali.



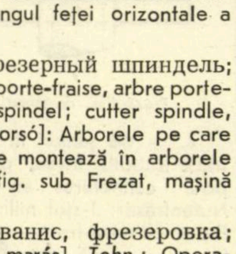
Freze.
1) freză-coroană; 2) freză ascuţită; 3) freză laterală.

1. **Freză** [горизонтальное проволочное препятствие; fraise; Sturmpfahl; fraise; rohamkaró]. *Tehn. mil.*: Palisadă orizontală situată spre capătul unei escarpe sau al unei contraescarpe, pentru a împiedeca escaladarea acestora.

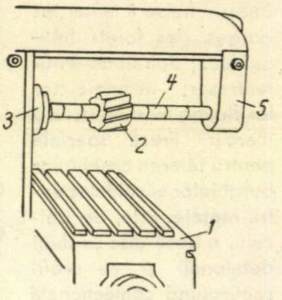
2. **Freză pentru drumuri** [дорожная фрезерная машина; fraise routière; Straßenfräse; Steinfräse; road milling machine; útburkolatsimitógép]. *Drum.*: Maşină de lucru, cu un polisor orizontal, folosită pentru polisarea feţelor orizontale ale rosturilor dintre planşele îmbrăcămintelor rutiere de beton vibrat, în vederea îndepărtării denivelărilor dintre cele două muchii ale rostului, cât şi a celor din lungul feţei orizontale a rostului.

3. **Freză, port-** ~ [фрезерный шпиндель; broche de fraise, broche porte-fraise, arbre porte-fraise, porte-fraise; Frässpindel; cutter spindle, milling cutter arbor; maróorsó]: Arborele pe care se fixează freza şi care se montează în arborele principal al maşinii (v. fig. sub Frezat, maşină de ~).

4. **Frezare** [фрезерование, фрезеровка; fraisage; Fräsen; milling; marás]. *Tehn.*: Operaţiune de prelucrare prin aşchiere a unui material, cu ajutorul maşinii de frezat, care acţionează o freză ce desprinde din materialul de prelucrat aşchii în formă de virgulă. — La o frezare se deosebesc următoarele mişcări relative între freză şi piesă: mişcarea principală (rotirea frezei în jurul axei sale); mişcarea de avans longitudinal (de înaintare), în direcţie paralelă cu suprafaţa de prelucrat şi normală pe axa frezei; mişcarea de avans lateral, în direcţie paralelă cu suprafaţa de prelucrat şi normală pe direcţia mişcării precedente; mişcarea de avans în adâncime, în direcţie normală pe suprafaţa de prelucrat. — Caracteristicele tehnologice ale frezării sunt: materialul de prelucrat, materialul dinţilor frezei, unghiurile şi feţele caracteristice ale dinţilor, caracteristicele aşchiei (adâncimea de frezare, arcul de atac, avansul pe pas dentar, lăţimea aşchiei), vitesa de tăiere (vitesa periferică relativă dintre tăişul dintelui şi dintre piesa de prelucrat), vitesa de înaintare (vitesa de deplasare continuă a piesei, în direcţie normală pe direcţia axei frezei), timpul de folosinţă al tăişului frezei (timpul de lucru continuu al frezei între două ascuţiri consecutive ale dinţilor), forţele de tăiere (componentele forţelor de rezistenţă ale materialului la detaşarea aşchiilor). — Maşina de frezat şi freza se aleg după natura operaţiunii şi după materialul folosit. Fixarea pieselor se poate face pneumatic, mecanic, electromagnetic (v. sub Fixarea pieselor pentru prelucrare), sau cu ajutorul capului divizor. Instrumentele de măsură pot fi simple (linii, compasuri, măsurătorul de adâncime, raportorul, echerul). Aparatele de control sunt însemnătorul paralel, sgârietorul paralel, calibrele. Pentru fixarea frezei se foloseşte, la maşinile de frezat orizontale, port-freza, care se fixează prin extremitatea conică în arborele principal; freza se montează pe port-freză şi se fixează prin presare între bucele înşirate pe ea; alteori, freza se înşurubează pe port-freză sau face corp comun cu coada ei, fiind montată — direct sau prin intermediul unei reducţii — pe arborele principal (v. fig.). Dispozitivele auxiliare sunt: capul divizor, o păpuşă mobilă, etc. Faţă de celelalte prelucrări prin aşchiere, frezarea se caracterizează prin capacitate mare de aşchiere, calitate bună a prelucrării, durată mare de lucru a frezei, varietate mare de lucrări posibile. Operaţiunile de frezare se pot clasifica după natura suprafeţei prelucrate, după semnul unghiurilor de inclinare (λ) şi de aşchiere (γ,) după sensul mişcării principale în raport cu mişcarea de avans longitudinal, direcţia de acţionare a frezei în raport cu axa ei (frezare cilindrică, frontală, cilindro-frontală), felul frezării şi felul materialului prelucrat.



Mişcările efectuate într'o frezare.
1) piesă; 2) freză; 3) mişcare de avans longitudinal; 4) mişcare de avans lateral; 5) mişcare principală; 6) mişcare de avans de adâncime.



Montarea frezei.
1) masa de lucru a maşinii de frezat orizontală; 2) freză cilindrică; 3) arbore port-freză; 4) port-freză cu bucele înşirate pentru fixat freza; 5) suportul frezei.

Operaţiunile cari se pot efectua prin frezare sunt: frezarea suprafeţelor plane, retezările, despicările, găurirea, alezarea, frezarea canalelor (de pană sau profilate), frezarea profilelor (folosind sau nu un cap divizor), frezarea dinţilor. Condiţiunile unei bune frezări sunt: freza să fie bine centrată (bătaia maximă: 0,05 mm), frezele mici să fie înzestrate cu cozi de diametru suficient de mare, freza să fie fixată cât mai aproape de arborele principal, frezele cu coadă să fie prinse cât mai scurt, suporturile-paliere ale maşinii de frezat să fie cât mai aproape de freză, respectarea unghiurilor de tăiere, răcire bună, fixarea rigidă a pieselor pe maşina de frezat.

După natura suprafeţei prelucrate, se deosebesc:

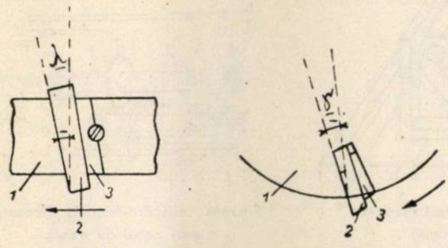
5. ~ **de degroşare** [грубое фрезерование; fraisage de dégrossissage, fraisage d'ébauchage; Schruppfräsen; rough milling; nagyoló marás]: Frezare care se efectuează cu freza de degroşat, folosind un avans longitudinal mare şi vitesă de tăiere mică. Pentru fiecare material corespund avansurile şi vitesele cele mai economice.

6. ~ **de finisare** [чистовое фрезерование; fraisage de finissage; Beendigungsfräsen; finishing milling; finomító marás, simító marás]: Frezare care se efectuează cu freza de finisat, folosind

o vitesă de tăiere mare şi un avans mic. Cu cât avansul este mai mic, cu atât suprafaţa prelucrată este mai fină.

După unghiurile de prelucrare, deosebim:

1. **Frezare** cu unghiuri negative [фрезерование с негативными углами; fraisage à pentes négatives; Fräsen mit negativen Winkeln; milling with negative angles; negativszögű marás]: Frezare la care se foloseşte o freză care are fie unghiul de aşchiere, fie unghiul de inclinare, fie ambele, negative (v. fig.). In cazul unghiurilor



A B

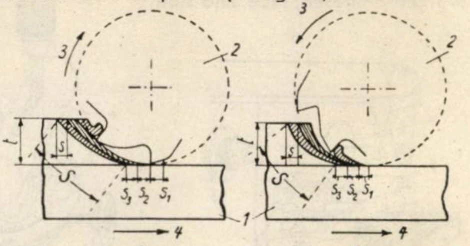
Frezare cu unghiuri negative.
A) vedere pe muchie; B) vedere laterală.
λ) unghiu de inclinare (axial) negativ; γ) unghiu de aşchiere (radial) negativ; 1) discul frezei cu dinţi aplicaţi; 2) dinte aplicat; 3) pană de fixare a dintelui.

negative, prelucrarea este o răzuire. Se folosesc numai freze cu plăcuţe de metal dur montate pe dinţi, şi mai ales la frezele cu dinţi aplicaţi. Avantaje: tăişul este menajat şi deci se măreşte timpul de folosinţă al frezei; plăcuţa de metal dur este apăsată pe suportul ei, spre deosebire de cazul unghiului pozitiv, la care tendinţa este de smulgere; permite o majorare a vitesei de tăiere; convine prelucrării suprafeţelor întrerupte; dă o prelucrare fină, de calitate superioară. Desavantaje: cere un spor de putere faţă de unghiul pozitiv; impune o maşină robustă şi o fixare rigidă, fără vibraţii, atât a piesei, cât şi a uneltei; faţa de aşchiere (pieptul) suferă eroziuni pronunţate. Frezarea cu unghiuri negative se recomandă la tăierile rapide ale metalelor foarte dure. Unghiurile negative obişnuite sunt de —10°, atât pentru unghiul de aşchiere, cât şi pentru unghiul de inclinare.

2. ~ cu unghiuri pozitive [фрезерование с позитивными углами; fraisage à pentes positives; Fräsen mit positiven Winkeln; milling with positive angles; pozitivszögű marás]: Frezare la care se foloseşte o freză cu unghiurile de aşchiere şi de inclinare pozitive (atât radial, cât şi axial). Unealta lucrează prin efect de pană (v. fig. sub Freză, pag. 721). Vitesa periferică este limitată de ruperea tăişului sau, în cazul tăierilor rapide (adică la folosirea uneltelor cu plăcuţe de metal dur, cu carburi metalice), şi de smulgerea plăcuţei de pe suport.

După raportul dintre mişcarea principală şi mişcarea de avans, deosebim:

3. **Frezare** normală [нормальное фрезерование, фрезерование в обратных направлениях; fraisage en sens contraire, fraisage normal; Gegenlauffräsen; normal milling, milling against the teeth of the cutter; ellenmozgású marás]: Frezare la care sensul de rotaţie al frezei este contrar sensului de deplasare al piesei. Este frezarea obişnuită (v. fig. A.).

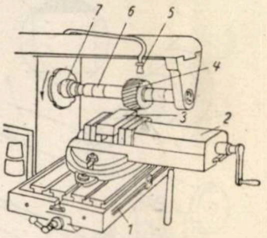


A B

Frezare normală. Frezarea prin înghiţire.
1) piesă; 2) freză; 3) sensul de rotaţie al frezei; 4) sensul de deplasare al piesei; s) avansul pasului dintelui; s_1) s_2) s_3) avansurile succesive ale dinţilor; S) arcul de atac (lungimea aşchiei); t) adâncimea de frezare.

4. ~ prin înghiţire [фрезерование в одном направлении; fraisage dans le même sens, fraisage en avalant; Gleichlauffräsen; milling in the cutter direction; egyenmozgású marás]: Frezare la care sensul de rotaţie al frezei este acelaşi cu sensul de deplasare al piesei. Avantaje: forţa de tăiere tinde să apese piesa pe maşină în loc de a o ridica (cum tinde în cazul frezării normale); forţele de avans şi de tăiere nefiind antagoniste, permit o fixare mai puţin rigidă a piesei sau a uneltei, şi de o putere mai mică; atacul materialului se face din plin şi fără alunecare şi deci suprafaţa materialului este foarte netedă, fără striuri; finiţia este superioară, din cauză că grosimea aşchiei este mai mică la capătul aşchierii date de un dinte; măreşte timpul de folosinţă al frezei (v. fig. B.).

Desavantaje: reclamă o ajustare fără joc a tijelor filetate în piuliţele mesei de lucru şi a pieselor pe glisierele lor. Frezarea prin înghiţire şi, mai ales, cu unghiuri negative, constitue procedeul folosit în tăierile rapide (v. fig.).



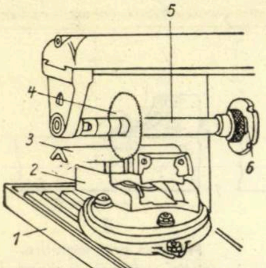
Frezare cilindrică (frezarea unei suprafeţe plane).
1) masă de lucru a maşinii; 2) menghină de fixare a piesei; 3) piesă de frezat; 4) freză cilindrică (frezare cu unghiu de inclinare $\lambda > 0$); 5) conductă pentru lichid de răcire; 6) bucele pentru fixarea frezei pe port-freză; 7) arbore principal orizontal.

După direcţia de acţionare a frezei în raport cu axa ei, deosebim:

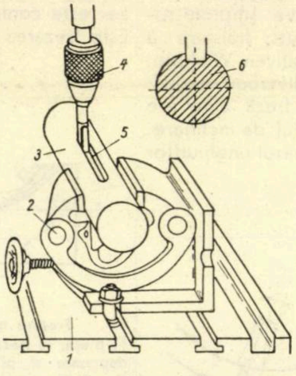
5. **Frezare** cilindrică [цилиндрическое фрезерование; fraisage cylindrique; Walzenfräsen; cylindrical milling; hengeres marás]: Frezare cu avansul de adâncime perpendicular pe axa frezei, freza acţionând cu suprafaţa laterală a formei ei de bază. Dinţii frezei iau şi pierd succesiv contactul

cu materialul de prelucrat (v. fig.). Exemple: Frezarea suprafețelor plane, retezarea, etc.

1. **Frezare cilindro-frontală** [торцовое (лобовое) фрезерование; fraisage combiné, cylindrique et en bout; Walzenstirnfräsen; face and side milling; hengerhomlok marás]: Frezare efectuată simultan cu fața cilindrică și frontală a dinților frezei, care are tăișuri de lucru atât pe suprafața laterală, cât și pe cea frontală. Așchiile sunt asemănătoare cu cele dela rabotare (v. fig.). Exemple: frezarea canalelor în T, a canalului de pană, etc.

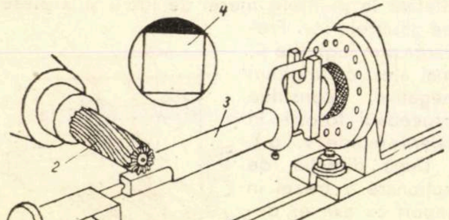


Frezare cilindrică (retezare).
1) masă de lucru a mașinii; 2) menghină pentru fixarea piesei; 3) piesă de retezat; 4) freză-ferestrău; 5) port-freză cu bucelele de fixare a frezei; 6) arbore principal.



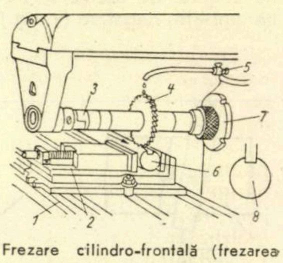
Frezare cilindro-frontală (frezarea canalului de pană).
1) masă de lucru a mașinii; 2) dispozitivul de fixare al piesei; 3) piesă cilindrică; 4) freză-deget montată la o mașină de frezat verticală; 5) canalul de pană frezat; 6) profilul realizat în piesă.

2. **~ cu cap divizor** [фрезерование с делительной головкой; fraisage à appareil diviseur; Fräsen mit Teilkopf; milling with dividing head; osztófejes marás]: Frezare la care se folosește capul divizor. Piesa se fixează în capul divizor, iar capul divizor pe masa de lucru (v. fig.). Exemple: frezarea capului pătrat de tijă, frezarea roților dințate, etc.



Frezare cu cap divizor (frezarea unui cap pătrat).
1) cap divizor; 2) freză cilindrică; 3) piesă cilindrică; 4) profilul realizat.

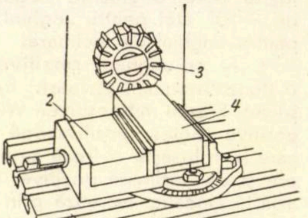
3. **~ după șablon** [фрезеровка по шаблону; fraisage par reproduction; Kopierfräsen, Nachformfräsen; duplicating milling, copying milling; kopir marás]: Frezare la care piesa execută o mișcare longitudinală și, eventual, una verticală (în copieri spațiale), iar freza o mișcare transversală, comandată de profilul unui șablon fixat pe aceeași masă de lucru ca și piesa de prelucrat. Căruciorul port-freză are un braț terminat cu o rolă, sau un deget în contact permanent cu șablonul. Prin această frezare, suprafața prelucrată obține același profil ca și șablonul.



Frezare cilindro-frontală (frezarea unui canal de pană).
1) masă de lucru a mașinii; 2) menghină de fixare a piesei; 3) port-freză cu bucele de fixare; 4) freză disc cu trei tăișuri; 5) dispozitiv de răcire; 6) piesă de prelucrat; 7) arbore principal; 8) profilul realizat.

4. **~ elicoidală** [спиральное фрезерование; fraisage hélicoïdal; Spiralfräsen; spiral milling; spirális marás]: Frezare care dă un șanț elicoidal de un anumit pas, pe o piesă cilindrică de un anumit diametru. În acest scop, în timp ce piesa face o rotație completă în jurul axei sale, sau freza o mișcare planetară completă în jurul piesei, piesa sau freza se deplasează axial — în urma avansului lateral — cu o lungime egală cu pasul elicoidal care trebue realizat (v. fig. sub Filetare prin frezare).

5. **~ frontală** [лобовое фрезерование; fraisage en bout; Stirnfräsen; face milling; homlok marás]: Frezare la care avansul de adâncime se dă paralel cu axa frezei, dinții cari lucrează fiind aplicați numai pe suprafața frontală a frezei, ei rămânând în contact permanent sau îndelungat cu suprafața de tăiere. Frezarea frontală propriu zisă intervine

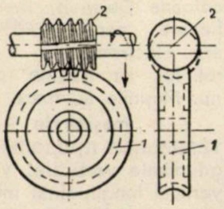


Frezare frontală.
1) masă de lucru; 2) menghină pentru fixarea piesei; 3) freză cilindro-frontală; 4) piesă de frezat.

foarte rar în practică. Aşchiile sunt asemănătoare cu cele dela operaţiunea de rabotare (v. fig.). Exemple: frezarea suprafeţelor plane, etc.

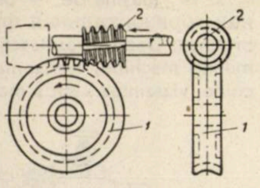
1. **Frezare** prin rostogolire [червячное фрезерование; fraisage par fraise hélicoïdale; Wälzfräsen; hobbing; gördülő marás]: Frezare folosită mai ales la tăierea roţilor dinţate elicoidale, la care piesa de prelucrat are o mişcare de rostogolire faţă de freză, care are dinţii înşiraţi după elicoizi cilindrici sau conici. La o rotire completă a frezei, piesa se învârteşte cu un unghiu la centru corespunzător pasului dinţării. După direcţia mişcării de avans dintre freză şi piesă, această frezare se poate efectua după două metode:

2. **~ radială prin rostogolire** [червячное радиальное фрезерование; fraisage radial par fraise hélicoïdale; Wälzfräsen durch Radialverfahren; hobbing by radial method; radiális gördülő marás]: Frezare la care între freza cilindrică şi piesă există o mişcare relativă rectilinie de apropiere pe direcţia radială faţă de piesă, şi anume după fiecare rotaţie completă a piesei (v. fig.).



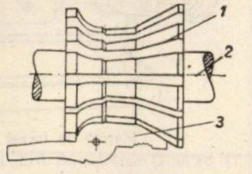
Frezare radială prin rostogolire.
1) roată dinţată;
2) freză rostogolitoare.

3. **~ tangenţială prin rostogolire** [червячное тангенциальное фрезерование; fraisage axial par fraise hélicoïdale; Wälzfräsen durch Axialverfahren; hobbing by axial method; tangenciális gördülő marás]: Frezare la care între freza conică şi piesă există o mişcare rectilinie de avans (după fiecare rotaţie completă a piesei) pe direcţia tangenţială faţă de periferia piesei, sau paralelă cu axa frezei (axială).



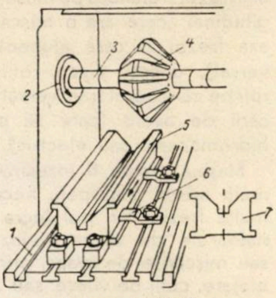
Frezare tangenţială prin rostogolire.
1) roată dinţată; 2) freză rostogolitoare.

4. **Frezare profilată** [профильное фрезерование; fraisage profilé; Formfräsen; profile milling; profil marás]: Frezare cu ajutorul unei freze-profil sau al unei freze combinate, care taie în material şanţuri sau suprafeţe având profilul dinţilor frezei (v. fig.).



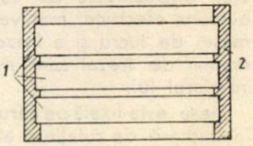
Frezare profilată.
1) freză profilată; 2) arbore principal; 3) falcă de cleşte frezată.

5. **~ rotundă planetară** [круглая планетарная фрезеровка; fraisage à mouvement planétaire des surfaces cylindriques; Planetarrundfräsen; circular milling with planet motion; planetáris körmarás]: Frezare rotundă la care piesa stă pe loc, iar freza are o mişcare planetară în jurul axei piesei, rotindu-se totodată şi în jurul axei proprii (mişcarea principală). Mişcarea de avans lateral, paralel cu axa piesei, este executată fie de piesă, fie de freză, după tipul maşinii de frezat respective.



Frezare profilată.
1) masă de lucru; 2) arbore principal; 3) port-freză cu bucele de fixare; 4) freză unghiulară; 5) piesa frezată; 6) eclise de fixare a piesei; 7) profilul realizat.

6. **~ rotundă, simplă** [круглая фрезеровка; tournage à la fraise, fraisage des surfaces cylindriques; Rundfräsen; circular milling; egyszerű körmarás]: Operaţiune de frezare care dă o suprafaţă prelucrată cilindrică. Piesa de prelucrat are o mişcare de rotaţie în jurul axei sale şi, eventual, o mişcare de avans lateral (paralelă cu axa sa), pe când freza are doar o mişcare de rotaţie în jurul axei ei, fixă în spaţiu şi paralelă cu axa piesei. Frezarea rotundă poate fi exterioară sau interioară. Exemplu: şanţurile interioare ale bucelelor de bronz (v. fig.) se execută printr'o frezare rotundă interioară, cu o garnitură de trei freze-disc cu dinţi încrucişaţi (având fiecare o anumită lăţime).



Frezare rotundă, simplă.
1) canale tăiate de trei freze; 2) piesă.

7. **Frezat, maşină de ~** [фреза, фрезерный станок; machine à fraiser; Fräsmaschine; milling machine; marógép]. *Mş.-unelte:* Maşină-unealtă care foloseşte freza pentru a prelucra materialele prin aşchiere. Mişcarea principală de tăiere este efectuată de freză, căreia i se imprimă o rotaţie în jurul axei sale, iar mişcările de avans sunt efectuate fie de piesa de prelucrat, fie de freză. Maşina de frezat cuprinde: batiul cu braţul de susţinere al frezei; masa de lucru, pe care alunecă un cărucior transversal, iar pe acesta un cărucior longitudinal; mecanismul mişcării principale, care imprimă frezei mişcarea de rotaţie, şi care cuprinde arborele sau arborii principali cu organele lor de susţinere; mecanismul mişcărilor de avans; variatoarele de vitese ale celor două mecanisme; lanţurile cinematice de transmisiune; organul de antrenare; dispozitivele de comandă; dispozitivele auxiliare. Batiul se confecţionează din fontă mecanică, din fontă perlitică, fontă aliată sau oţel turnat; masa de lucru poate fi în consolă sau nu, deplasabilă pe verticală sau fixă, şi cuprinde: masa-suport (care

poate fi fixă sau deplasabilă pe verticală), căruciorul transversal (care are o mişcare paralelă cu axa frezei şi alunecă pe masa-suport), căruciorul longitudinal (care are o mişcare perpendiculară pe axa frezei şi care alunecă pe căruciorul transversal), uneori placa rotitoare (care se poate roti pe căruciorul transversal), şi mecanismele mişcării de avans (care se poate efectua manual, hidromecanic sau electric).

Maşina poate fi înzestrată cu unu sau cu mai mulţi arbori principali, fiecare având una sau mai multe freze, cari pot lucra simultan sau nu; variatoarele de vitese variază mişcarea principală sau mişcările de avans, prima fiind dată de conuri etajate, cutii de vitese sau cu ajutorul reostatelor electrice, iar celelalte de conuri etajate, de pompe hidraulice cu debit variabil, sau cu ajutorul reostatelor electrice; lanţurile cinematice de transmisiune pot fi mecanice, hidromecanice sau electrice; organul de antrenare poate fi un motor de grup, un motor individual sau mai multe motoare; dispozitivele auxiliare cuprind: contrasusţinătorul, capul divizor, păpuşa mobilă, instalaţia de ungere, instalaţia de răcire a frezei, dispozitivele de fixare, etc.; dispozitivele de comandă cuprind volane, butoane electrice, manivele, etc. Cu excepţiunea mesei de lucru şi a frezei, celelalte organe ale maşinii de frezat sunt montate pe batiu sau în interiorul lui.

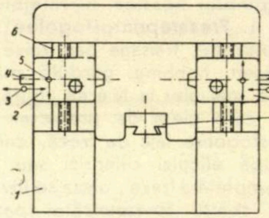
Piesa este fixată pe căruciorul superior, iar freza în mişcare de rotaţie o atacă, fie prin deplasarea piesei, fie prin deplasarea frezei.

Caracteristicele maşinii de frezat sunt: distanţa maximă dintre arborele principal şi masa de lucru, cursa maximă longitudinală a mesei de lucru, cursa maximă a mesei de lucru pe direcţia transversală, cursa maximă a mesei de lucru pe direcţia verticală, numărul maxim şi minim de rotaţii pe minut ale arborelui principal, vitesele de avans, distanţa maximă dintre suporţii-palier ai port-frezei (la maşinile de frezat orizontal), dimensiunile căruciorului superior, felul acţionării şi caracteristicele motoarelor.

Clasificarea maşinilor de frezat se poate face după mişcările efectuate de masa de lucru şi după poziţia şi numărul arborilor principali (v. mai jos); după modul de acţionare (în: maşini cu motor comun, cu motor individual, cu motoare individuale pentru mişcările de avans şi principală); după lanţul cinematic folosit (în: maşini mecanice, hidromecanice, electrice); după natura pieselor pe cari le prelucrează; după natura materialelor pe cari le prelucrează; după modul de înlănţuire a operaţiunilor pe cari le efectuează (în: maşini manuale, automate, cu ciclu automat).

După mişcările mesei de lucru, poziţia şi numărul arborilor principali, deosebim:

1. **Frezat, maşină de ~ în lungime, orizontală** [горизонтальная продольная фреза; fraiseuse longitudinale horizontale; horizontale Langfräsmaschine; horizontal longitudinal milling machine; vízszintes marógép]: Maşină de frezat, orizontală, cu doi arbori principali orizontali, deplasabili pe două coloane fixe verticale cu masa-suport fixă şi cu căruciorul deplasabil într'un plan orizontal perpendicular pe planul arborilor principali. Arborii principali sunt montaţi pe cărucioare deplasabile pe cele două coloane. Obişnuit, fiecare cărucior are electromotorul lui, iar frezele pot lucra concomitent sau nu. Maşinile au mare capacitate de producţie.

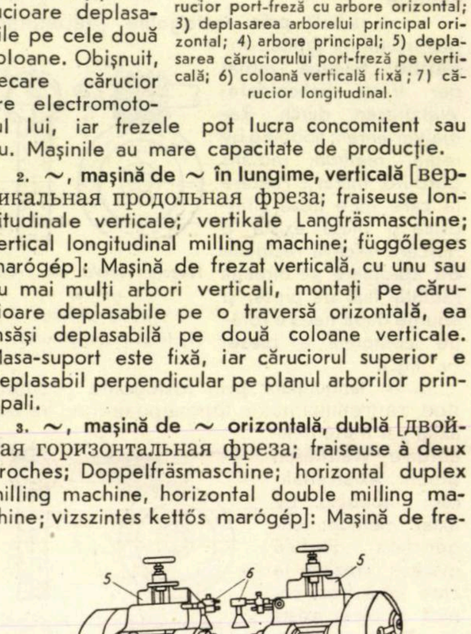


Maşină de frèzat în lungime, orizontală, dublă.

1) batiu cu masă-suport fixă; 2) cărucior port-freză cu arbore orizontal; 3) deplasarea arborelui principal orizontal; 4) arbore principal; 5) deplasarea căruciorului port-freză pe verticală; 6) coloană verticală fixă; 7) cărucior longitudinal.

2. **~, maşină de ~ în lungime, verticală** [вертикальная продольная фреза; fraiseuse longitudinale verticale; vertikale Langfräsmaschine; vertical longitudinal milling machine; függőleges marógép]: Maşină de frezat verticală, cu unu sau cu mai mulţi arbori verticali, montaţi pe cărucioare deplasabile pe o traversă orizontală, ea însăşi deplasabilă pe două coloane verticale. Masa-suport este fixă, iar căruciorul superior e deplasabil perpendicular pe planul arborilor principali.

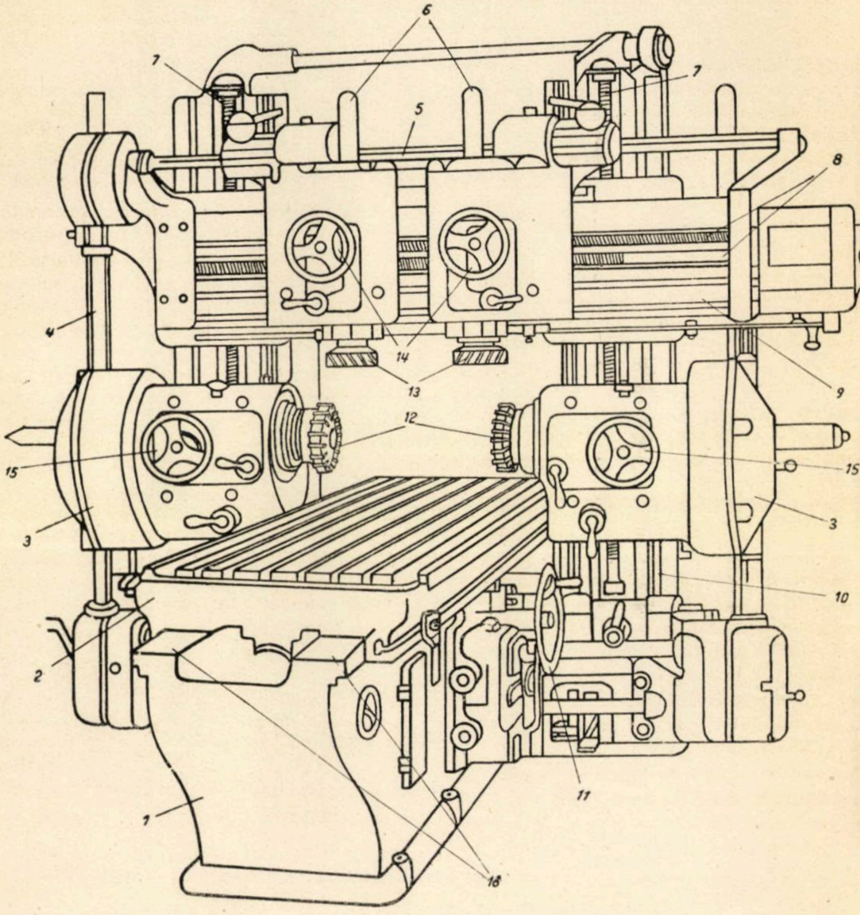
3. **~, maşină de ~ orizontală, dublă** [двойная горизонтальная фреза; fraiseuse à deux broches; Doppelfräsmaschine; horizontal duplex milling machine, horizontal double milling machine; vìzszintes kettős marógép]: Maşină de frezat orizontală, înzestrată cu doi arbori principali orizontali cari alunecă pe coloane deplasabile.



Maşină de frezat orizontală, dublă.

1) batiu; 2) masă-suport fixă; 3) cărucior longitudinal; 4) cărucior port-freză cu arbore orizontal; 5) coloană verticală deplasabilă; 6) dispozitiv de răcire; 7) volan pontru deplasarea coloanei (5); 8) volan pentru deplasarea mesei longitudinale.

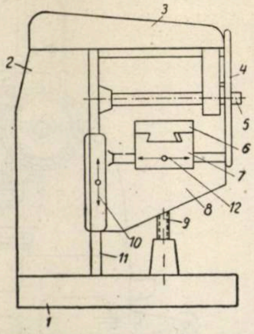
Maşină de frezat, orizontală-verticală.



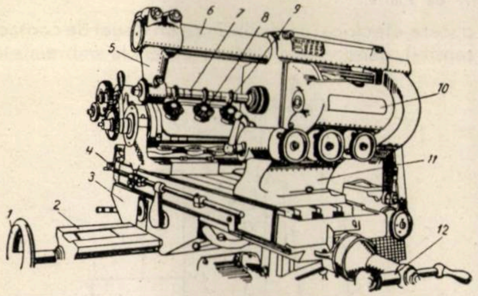
1) batiu cu masă-suport fixă; 2) cărucior superior longitudinal; 3) cărucior port-freză cu arbore orizontal şi electromotor individual de antrenare a arborelui principal; 4) arborele intermediar de antrenare a arborilor principali, verticali, şi a căruciorului port-freză, orizontal; 5) arborele de antrenare a arborilor principali verticali; 6) cărucior port-freză cu arbore vertical; 7) tijă filetată pentru deplasarea pe verticală a căruciorului port-freză cu arbore orizontal; 8) tijă filetată pentru deplasarea pe orizontală a căruciorului port-freză cu arbore vertical; 9) traversă orizontală cu glisiere; 10) coloană verticală cu glisiere; 11) volan pentru deplasarea căruciorului longitudinal; 12) freza arborelui orizontal; 13) freza arborelui vertical; 14) volan pentru deplasarea arborelui vertical; 15) volan pentru deplasarea arborelui orizontal; 16) glisierele mesei-suport fixe.

In general, masa de lucru are masa-suport fixă, iar căruciorul superior alunecător pe ea. Permite lucrul lateral concomitent, cu două freze, ceea ce o face utilă în lucrări de serie.

1. **Frezat, maşină de ~ orizontală, simplă** [простая горизонтальная фреза; fraiseuse horizontale simple; einfache Waagerechtfräsmaschine; plain horizontal milling machine; vízszintes egyszerű marógép]: Maşină de frezat cu un singur arbore principal orizontal, susţinut, de unu sau două suporturi alunecătoare de-a-lungul unui braţ. Braţul poate fi o bară cilindrică orizontală, sau o piesă de susţinere aproximativ semicirculară şi cu ghidaj prismatic. Masa de lucru este aşezată în consolă faţă de batiul maşinii, şi poate aluneca, sub acţiunea unui şurub, de-a-lungul unui ghidaj vertical fixat pe batiu. Masa de lucru are o masă-suport, un cărucior transversal şi un cărucior longitudinal (superior).



Maşină de frezat orizontală, simplă.
1) soclu; 2) coloană; 3) braţ; 4) bretele; 5) arbore port-freză; 6) masă longitudinală (de deplasare perpendiculară pe planul figurii); 7) masă transversală; 8) masă inferioară; 9) arbore filetat; 10) deplasarea mesei pe verticală; 11) glisiere; 12) deplasarea transversală a mesei transversale.



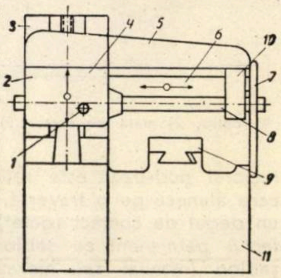
Maşină de frezat orizontală, simplă, cu trei freze.
1) volan pentru deplasarea căruciorului transversal; 2) masă-suport (masă în consolă); 3) cărucior transversal; 4) cărucior longitudinal; 5) suport; 6) braţ; 7) bucele de distanţă; 8) piesă prelucrată; 9) freză-disc; 10) coloană verticală; 11) păpuşă; 12) manivelă pentru deplasarea longitudinală a căruciorului longitudinal.

Căruciorul transversal are o mişcare paralelă cu axa frezei, fiind antrenat, de obiceiu, prin intermediul unui arbore cardanic. Căruciorul longitudinal are o mişcare perpendiculară pe axa frezei, iar masa-suport are o mişcare pe verticală. Piesa poate avea deci trei mişcări. In general, maşina execută prelucrări de mare debit: suprafeţe, şanţuri profilate, etc. Anumite maşini robuste pot acţiona concomitent mai multe freze.

2. **~, maşină de ~ orizontală-verticală** [горизонтально-вертикальная фреза; fraiseuse horizontale-verticale; horizontale-vertikale Fräsmaschine; horizontal-vertical milling machine; vízszintes-függőleges marógép]: Maşină de frezat înzestrată cu doi sau cu mai mulţi arbori port-freză orizontali şi verticali. Arborii sunt montaţi pe cărucioare, obişnuit cu motoare individuale, iar masa-suport este fixă. Maşina are mai mulţi arbori principali orizontali, deplasabili pe două coloane verticale, şi mai mulţi arbori principali verticali, cari se pot deplasa pe o traversă orizontală, ea însăşi deplasabilă pe cele două coloane verticale. Prezintă avantajul că piesele pot fi prelucrate concomitent cu mai multe freze (v. planşa).

3. **~, maşină de ~ paralel** [параллельная фреза; fraiseuse parallèle; Parallelfräsmaschine; parallel milling machine; párhuzamos marógép]: Maşină de frezat verticală, înzestrată cu două cărucioare port-freze, ai căror arbori sunt verticali. Cărucioarele se deplasează pe o traversă orizontală, care poate avea, ea însăşi, o deplasare pe două coloane verticale. Masa de lucru are o masă-suport fixă, şi un cărucior superior deplasabil perpendicular pe traversa orizontală.

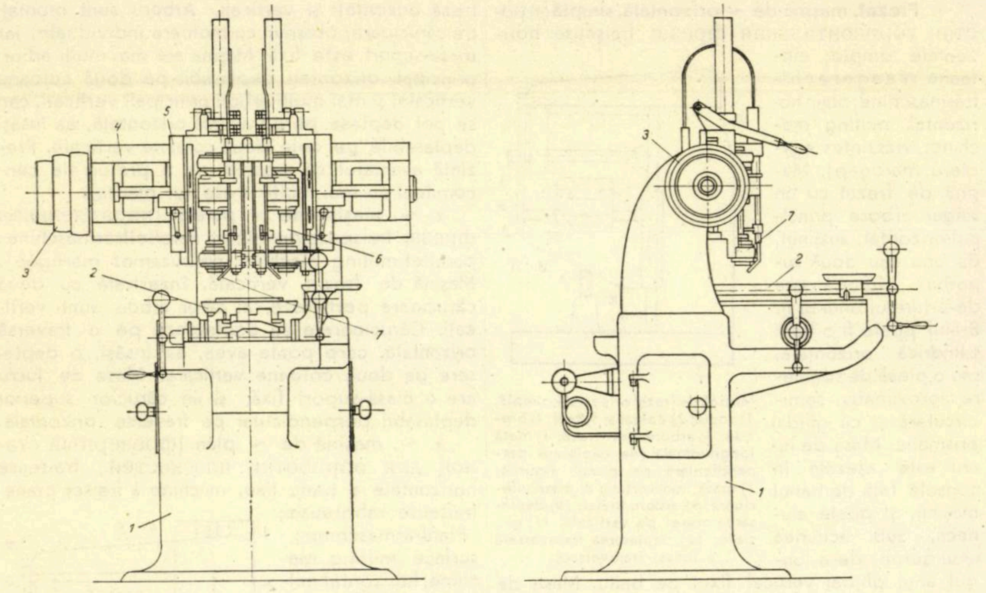
4. **~, maşină de ~ plan** [фрезерный станок для обработки плоскостей; fraiseuse horizontale à banc fixe, machine à fraiser plane, fraiseuse raboteuse; Planfräsmaschine; surface milling machine, horizontal milling machine, Lincoln-type milling machine, slab milling machine; síkfelületű marógép]: Maşină de frezat cu arborele principal orizontal şi deplasabil pe verticală şi orizontal, cu o masă-suport fixă şi cu un cărucior superior deplasabil longitudinal. Arborele principal este montat pe un cărucior, care are o deplasare verticală pe o coloană şi o deplasare într'un plan orizontal, de-a-lungul axei lui. Are un câmp de lucru mai redus decât acela al maşinii de frezat universale.



Maşină de frezat plan.
1) volan pentru deplasarea axială a arborelui principal; 2) cărucior port-freză cu arbore orizontal; 3) coloană verticală cu glisiere; 4) săgeţi cari indică deplasarea pe verticală a căruciorului port-freză; 5) braţ; 6) deplasarea axială a arborelui principal; 7) bretele; 8) arborele principal; 9) cărucior longitudinal (cu deplasare perpendiculară pe planul figurii); 10) suport alunecător; 11) batiu cu masă-suport fixă.

5. **~, maşină de ~ prin copiere** [копировальная фреза; fraiseuse à copier, fraiseuse par reproduction directe; Kopierfräsmaschine, Kurvenfräsmaschine; copy(ing) milling machine, profil(ing) milling machine, curve milling machine; másoló marógép]: Maşină de frezat care efectuează frezarea după un şablon, şi reproduce pe piesă o formă identică cu a şablonului. Piesa de lucru şi şablonul se montează pe aceeaşi

masă. Freza este montată pe un cărucior port-freză, care poate aluneca liber pe o traversă orizontală, paralel cu căruciorul transversal. Că-

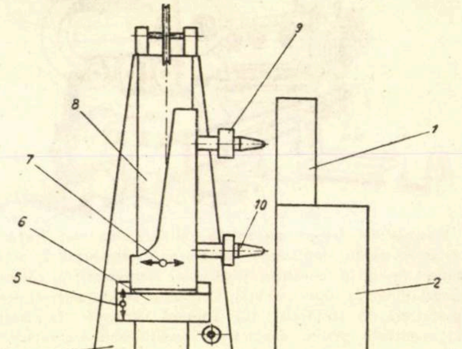


Maşină de frezat prin copiere.

1) batiu; 2) masă de lucru; 3) con etajat; 4) traversă; 5) cărucior port-freză; 6) dispozitiv cu deget de contact; 7) dispozitiv de răcire.

ruciorul port-freză este solidar cu un dispozitiv care alunecă pe o traversă, şi este înzestrat cu un deget de contact (galet) care menţine contactul permanent cu şablonul, fiind presat pe şablon (manual sau hidraulic, printr'o contragreutate). Când se deplasează căruciorul transversal, degetul urmăreşte profilul şablonului, iar căruciorul port-unealtă conduce freza pe piesă. Este o maşină particulară de frezat prin reproducere. Se foloseşte la lucrul de serie.

1. **Frezat,** maşină de ~ prin reproducere [репродукционная фреза; fraiseuse à reproduire; Raumformfräsmaschine, Kopierfräsmaschine für Raumformen; reproducing milling machine; utánzó marógép]: Maşină de frezat care execută frezarea după un model oarecare tridimensional, forma piesei prelucrate având sau nu forma modelului după care se face reproducerea. Piesa care rezultă poate fi deci identică cu modelul, asemenea cu el, sau într'un alt raport cu el. Este, în general, o maşină de frezat orizontală, care cuprinde o coloană verticală care alunecă de-a-lungul mesei, o masă-suport fixă, un cărucior vertical care alunecă pe glisierele coloanei, un cărucior orizontal care alunecă pe cel vertical, şi care poartă arborele principal, şi un deget de contact. Piesa de prelucrat şi modelul se fixează pe masă. Cum între degetul de contact care urmăreşte modelul, şi freza care atacă materialul, există o legătură reglabilă, se pot realiza piese de forme diferite. După legătura care se face între freză şi degetul de contact, se deosebesc: reproducere cu pantograf, reproducere electrică (care cuprinde un deget de contact sensibil, dând — prin releu — curent la ambreiajele

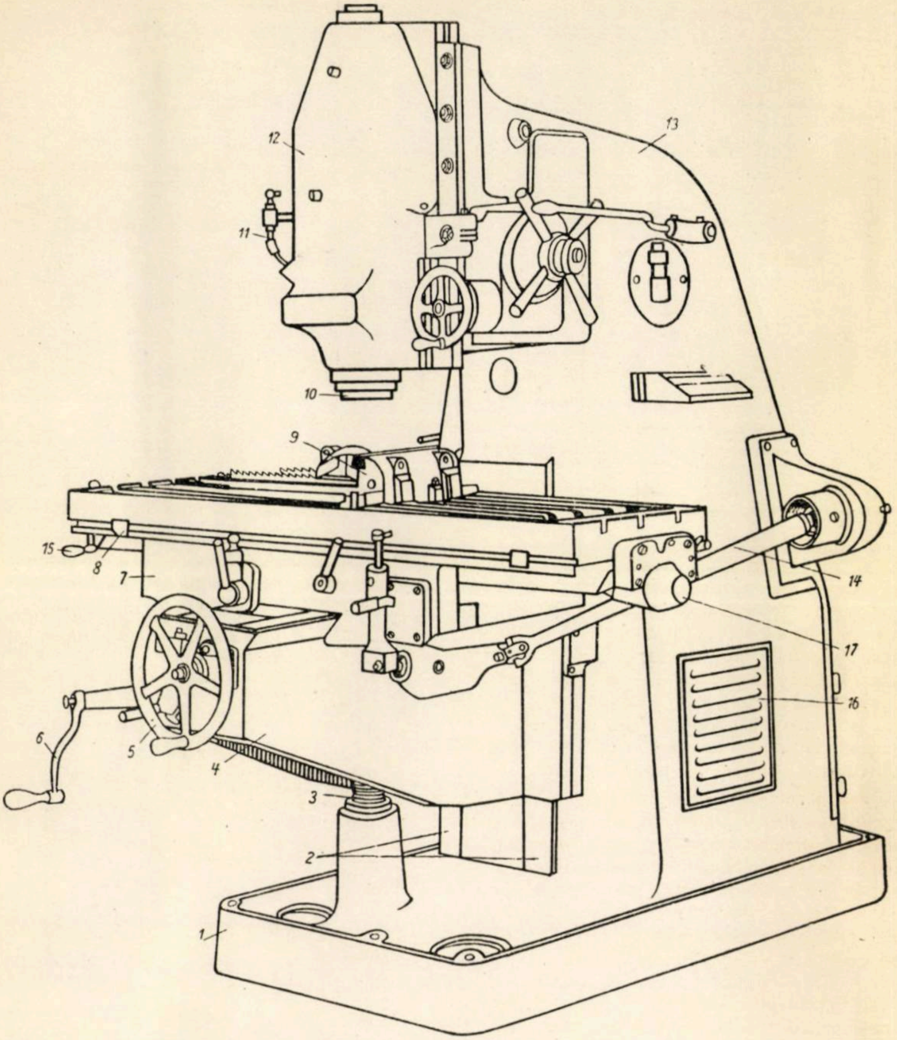


Maşină de frezat prin reproducere.

1) model; 2) piesă de lucru; 3) masă-suport; 4) coloană verticală; 5) deplasarea pe verticală a căruciorului vertical; 6) cărucior vertical; 7) deplasarea pe orizontală a căruciorului orizontal; 8) glisiere; 9) deget de contact; 10) freză.

electromagnetice reversibile, montate pe organele de antrenare ale avansurilor), hidraulică (care

Maşină de frezat, verticală, simplă.



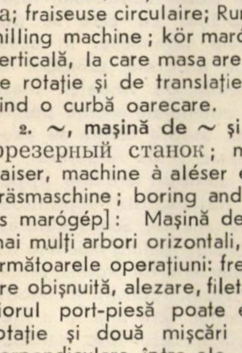
1) soclu; 2) glisiere; 3) arbore filetat pentru deplasarea verticală a mesei-suport; 4) masă-suport (masă în consolă); 5) volan pentru deplasarea căruciorului transversal; 6) manivelă pentru deplasarea verticală a mesei suport; 7) cărucior transversal; 8) limitator de cursă; 9) piesă de prelucrat, fixată pe căruciorul longitudinal; 10) arbore principal, vertical; 11) conducta lichidului de răcire; 12) cap fix; 13) coloană; 14) arbore cardanic pentru avansul automat; 15) manetă pentru deplasarea căruciorului longitudinal; 16) camera electromotorului şi a angrenajelor de transmisiune; 17) arbore pentru roţile de antrenare a capului divizor.

cuprinde un deget de contact care se deplasează după model, transmiţând mişcarea printr'un circuit hidraulic), hidropneumatică (la care legătura este hidropneumatică) sau electronică (la care degetul de contact are un dispozitiv electromagnetic care — prin intermediul unor tuburi electronice amplificatoare — reglează vitesa a două motoare de curent continuu, cari antrenează, prin reductoare de turaţie, tijele de avans filetate ale maşinii). Toate dispozitivele au un resort antagonist, care ţine degetul de contact presat pe model. Se folosesc pentru lucrul în serie şi mai ales pentru prelucrarea în serie a matriţelor.

1. **Frezat**, **maşină de ~ rotund** [круглая фреза; fraiseuse circulaire; Rundfräsmaschine; circular milling machine; kör marógép]: Maşină de frezat verticală, la care masa are două mişcări simultane, de rotaţie şi de translaţie, drumul de prelucrare fiind o curbă oarecare.

2. **~, maşină de ~ şi găurit** [сверлильный фрезерный станок; machine à percer et à fraiser, machine à aléser et à fraiser; Bohr- und Fräsmaschine; boring and milling machine; fúró és marógép]: Maşină de frezat cu unu sau cu mai mulţi arbori orizontali, cu care se pot executa următoarele operaţiuni: frezare de suprafeţe, găurire obişnuită, alezare, filetare, strunjire, etc. Căruciorul port-piesă poate executa o mişcare de rotaţie şi două mişcări orizontale pe direcţii perpendiculare între ele. Arborii principali se pot deplasa pe verticală şi axial-orizontal.

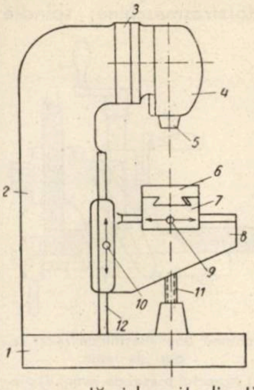
3. **~, maşină de ~ universală** [универсальная фреза; fraise universelle; Universalfräsmaschine; universal milling machine; univerzális marógép]: Maşină de frezat orizontală, înzestrată cu o placă rotitoare montată între căruciorul transversal şi cel longitudinal. Aceasta permite aşezarea mesei în diferite poziţii faţă de freză, şi



Maşină de frezat universală.
1) soclu; 2) coloană verticală; 3) braţ; 4) bretele; 5) piesă de lucru; 6) cărucior longitudinal (cu deplasare perpendiculară pe planul figurii); 7) placă rotitoare; 8) cărucior transversal; 9) deplasare transversală pentru avans transversal; 10) masă-suport; 11) arbore filetat; 12) arbore principal; 13) glisiere; 14) deplasarea mesei de lucru; 15) rotirea plăcii.

deci orice fel de prelucrări, ca frezări elicoidale, tăierea roţilor dinţate cilindrice şi conice, etc. Obişnuit, maşina este înzestrată şi cu: un cap divizor, care poate fi acţionat dela mecanismul avansului automat longitudinal, ca şi cu o păpuşă mobilă care se montează la masa de lucru, şi cu un dispozitiv care permite arborelui frezei să lucreze şi în poziţia verticală sau inclinată.

4. **~, maşină de ~ verticală, simplă** [вертикальная фреза; machine à fraiser verticale; Senkrechtfräsmaschine; vertical milling machine; függőleges eggyszerű marógép]: Maşină de frezat cu un singur arbore principal vertical. Maşina este înzestrată cu un cap de frezat, care poate efectua o mişcare pe verticală. Masa de lucru, şi deci piesa, are trei mişcări: verticală,

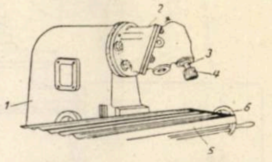


Maşină de frezat verticală, simplă.
1) soclu; 2) coloană; 3) braţ; 4) cap; 5) arbore principal; 6) cărucior longitudinal (cu deplasare perpendiculară pe planul figurii); 7) cărucior transversal; 8) masă-suport (masă în consolă); 9) deplasare transversală, pentru avans transversal; 10) deplasare pe verticală a mesei-suport; 11) arbore filetat pentru deplasare verticală a mesei de lucru; 12) glisiere.

transversală şi longitudinală. Obişnuit, maşina este înzestrată cu un electromotor pentru avansuri şi cu unul pentru mişcarea principală. Este o maşină de mare producţie.

Anumite maşini de frezat orizontale au posibilitatea de a se transforma în verticale, prin montarea unui cap de frezat amovibil.

5. **~, maşină de ~ verticală, cu cap rotativ** [вертикальная фреза с универсальной головкой; machine à fraiser verticale, à tête universelle; Senkrechtfräsmaschine mit Universalkopf; vertical milling machine with universal head; forgófejjes függőleges marógép]: Maşină de frezat de tip vertical, cu capul orientabil în diferite poziţii inclinate. Capul se poate roti în jurul unei axe orizontale sau în jurul uneia orizontale şi al alteia inclinate. Maşinile au mecanisme sensibile cari limitează folosirea lor numai la lucrări de utilaj şi la mică producţie. Masa de lucru, şi deci piesa, poate efectua trei mişcări: verticală, longitudinală şi transversală.



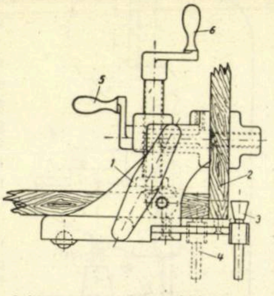
Maşină de frezat verticală, cu cap rotativ.
1) batiu; 2) cap rotativ cu două axe de rotaţie; 3) arborele principal; 4) freză; 5) cărucior longitudinal; 6) volan pentru deplasarea căruciorului longitudinal.

Exemple de maşini de frezat, după natura pieselor frezate şi a materialelor:

6. **~, maşină de ~ filete** [фрезерный винторезный станок; machine à fraiser les vis; Gewindefräsmaschine; thread milling machine; menetvágómarógép]: Maşină de frezat, asemănătoare cu un strung la care cuţitul este înlocuit cu o freză pentru tăiat filet. Freza efectuează o mişcare principală de rotaţie şi o mişcare de avans paralelă cu axa piesei de filetat. Piesa execută

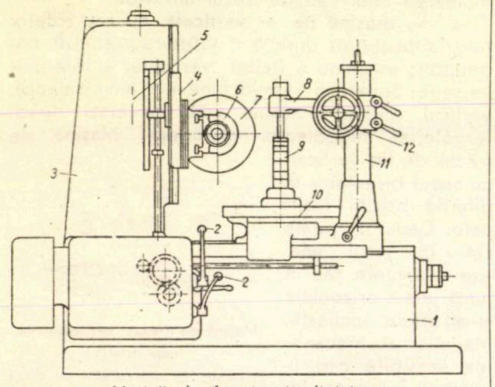
o mişcare de rotaţie, fiind susţinută între păpuşa fixă şi cea mobilă, ca la strung, cu deosebirea că aici această rotaţie nu mai este o mişcare principală, ci una de avans (v. fig. sub Filetare prin frezare).

1. **Frezat, maşină de ~ lemnul** [фрезерный станок для дерева; fraiseuse pour le bois; Tischlerfräsmaschine, Holzfräsmaschine; spindle moulding machine for wood; famarógép]: Maşină de frezat, construită pentru a fi folosită, în atelierele de tâmplărie, la diferite lucrări în lemn, ca: şanţuri de diferite profile, uluce pentru îmbinări, falţuri, ciubucării, ornamentaţii, etc. Arborele vertical, care are fixată freza la un capăt, este acţionat, de obiceiu, prin curea de transmisiune. Mişcările necesare de avans le execută, obişnuit, piesa.



Schema unei maşinii de frezat cepuri de lemn.
1) suportul piesei de lemn; 2) piesă; 3f (reză; 4) freza în lucru tăind canalele de cepuri; 5) şi 6) manivele pentru fixat piesele de lucru.

2. **~, maşină de ~ roţi dinţate, prin rostogolire** [зубофрезерный станок; fraiseuse à tailler les engrenages par développante; Abwälzfräsmaschine; gear-hobbing machine; gördülős fogaskerék marógép]: Maşină de frezat, construită anume pentru executarea în serie a diferitelor angrenaje, care are la bază procedeul de frezare prin rostogolire. De-a-lungul unei mese fixe culisează căruciorul port-piesă, care are montat pe el un arbore vertical pe care se centrează roţile ce urmează să fie frezate. De-a-lungul unei coloane verticale culisează un cărucior pe care se mişcă, transversal, un cap de frezat; aceasta dă posibilitate frezei să se deplaseze axial. Astfel, freza poate efectua mişcarea principală de rotaţie, o mişcare de avans verticală şi o deplasare orizontal-axială. Piesa de prelucrat are un avans longitudinal, şi este liberă să se rotească în jurul axului de centrare, prin angrenarea ei cu freza, după procedeul de frezare prin rostogolire.



Maşină de frezat roţi dinţate.
1) batiu; 2) manete de comandă; 3) coloană; 4) cărucior port-freză; 5) deplasarea căruciorului port-freză; 6) cap de frezat, care culisează perpendicular pe planul figurii; 7) freză; 8) suportul alunecător pe verticală al căruciorului port-piesă; 9) axul de centrare a piesei în care se taie dinţii prin rostogolire; 10) cărucior port-piesă cu coloană (11) verticală; 11) coloana verticală a căruciorului; 12) volan pentru deplasarea pe verticală a suportului (8).

3. **~, maşină de ~ şi rindelat** [фрезерный станок для дерева; fraiseuse et raboteuse pour le bois; Holzfräs-und Hobelmaschine; spindle moulding and planing machine for wood; gyalúés marógép]: Maşină de frezat combinată, folosită la lucrări de tâmplărie, cu care se pot freza şi rindela materiale lemnoase. In acest scop, se poate monta pe arborele principal al maşinii fie freza, fie unealta de rindelat. Masa de lucru a maşinii este amenajată anume pentru fixarea pieselor de lemn, asupra cărora se execută operaţiunile de frezare şi de rindelare.

4. **~, maşină de ~ şuruburi fără fine** [фрезерный станок для нарезания червяков; machine à fraiser les vis sans fin; Schneckenfräsmaschine, Wurmfräsmaschine; milling machine for endless screws, milling machine for worms; csigamarógép]: Maşină de frezat, construită pentru tăierea în serie a şuruburilor fără fine şi a filetelor speciale, cu ajutorul frezelor-disc; căruciorul care poartă capul rotativ de frezat (în care arborele frezei este inclinat faţă de axa piesei) se deplasează paralel cu axa piesei, în timp ce piesa execută o mişcare de rotaţie în jurul axei sale.

5. **~, maşină de ~ uluce** [шпоночно-фрезерный станок; fraiseuse double à fraiser les rainures, machine double à fraiser les rainures; Langlochfräsmaschine, (Keil-) Nutenfräsmaschine; machine for milling grooves; horonymarógép]: Maşină de frezat cu arbore vertical, folosită la frezarea ulucelor şi a şanţurilor de diferite profile şi lungimi. Capul rotativ port-freză execută o mişcare orizontal-longitudinală şi una verticală, pentru fixarea adâncimii şanţului. Avansul longitudinal se poate da automat, frezarea unui şanţ făcându-se, obişnuit, dintr'o singură operaţiune.

6. **Frezon.** V. Prizon.

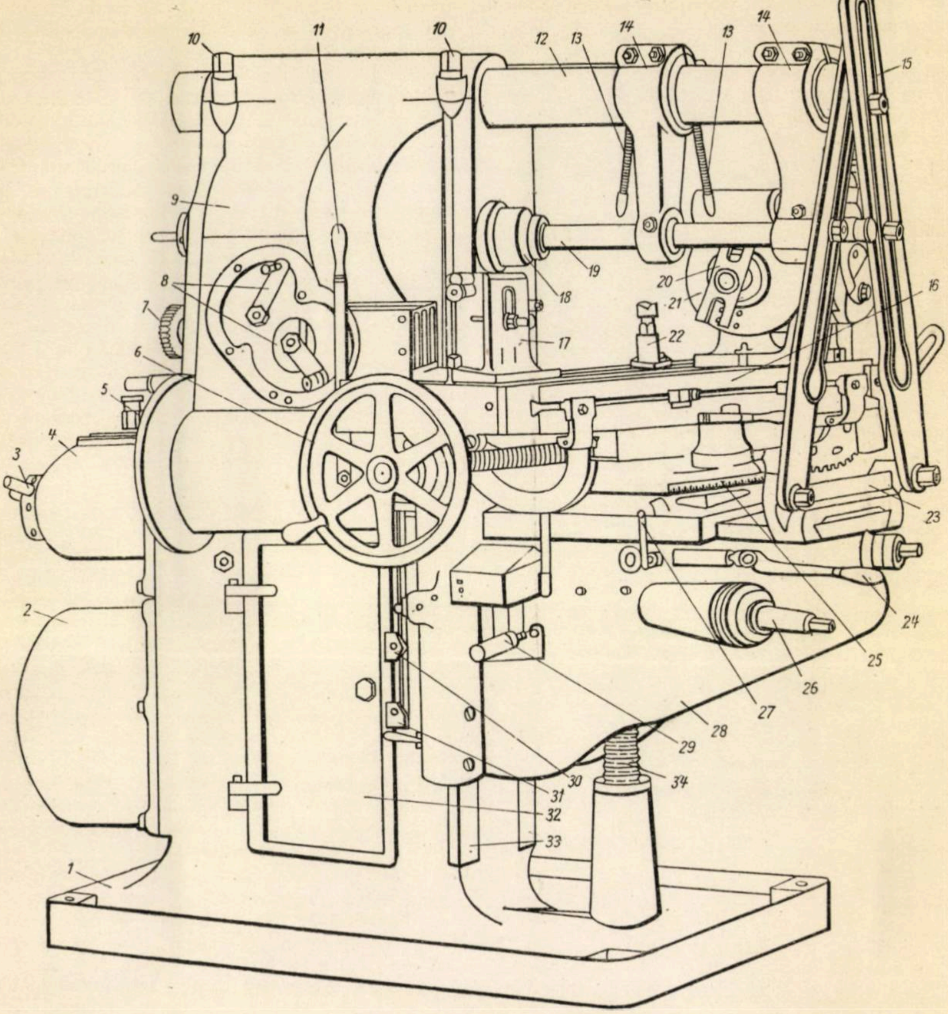
7. **Frezor** [фрезеровщик; fraiseur; Fräser (Arbeiter); miller hand; marós]. *Tehn.:* Lucrător specializat care lucrează la maşina de frezat.

8. **Friabil** [крохкий, рассыпчатый, хрупкий; friable; bröckelnd, zerreibbar; friable; szétmállható]. *Tehn.:* Calitatea unui material de a putea fi pulverizat uşor.

9. **Friabilitate** [крохкость, хрупкость; friabilité; Zerreiblichkeit; friability; szétmállhatóság]. *Tehn.:* Proprietatea anumitor materiale de a putea fi pulverizate uşor.

10. **Friabilitate, probă de ~** [испытание на хрупкость; essai de friabilité; Sprödigkeitsversuch; friability test; szétmállhatósági viszgálat]. *Ind. cb.:* Încercare de rezistenţă la fărâmare a brichetelor făcute prin presarea prafului de cocs sau de cărbuni, aglomerat cu asfalt sau cu un

Maşină de frezat, universală.



1) soclu; *2*) electromotor; *3*) pârghie pentru schimbarea avansului; *4*) cutie de vitese pentru avans; *5*) pârghie pentru schimbarea avansului; *6*) volan pentru deplasarea căruciorului longitudinal; *7*) volan pentru mişcarea automată a căruciorului; *8*) pârghie pentru schimbat vitesa; *9*) coloană; *10*) şuruburi de fixare a braţului conducător; *11*) pârghie de pornire; *12*) braţ; *13*) conductă pentru lichid de răcire; *14*) suportul arborelui port-freză; *15*) bretele; *16*) cărucior longitudinal; *17*) călăreţ; *18*) arbore principal; *19*) arbore port-freză; *20*) placă de antrenare; *21*) cap divizor; *22*) crapodină; *23*) bară de legătură a bretelelor; *24*) pârghie pentru mişcarea transversală şi verticală automată; *25*) placă rotitoare; *26*) arbore pentru antrenarea mesei-suport pe verticală; *27*) pârghie pentru fixarea mesei-suport (masă în consolă); *28*) masă-suport în consolă; *29*) pârghie pentru nesimultaneitatea mişcărilor; *30*) limitator mobil pentru declanşarea mişcării verticale; *31*) limitator fix pentru declanşarea mişcării verticale; *32*) uşă; *33*) glisieră; *34*) arbore filetat pentru deplasarea verticală a mesei.

liant asemănător; se măsoară procentul de brichete fărâmate prin învârtirea lor într'un vas cilindric, cu o anumită viteză şi într'un anumit timp.

1. **„Friction" de lăcărit** [фрикционый ворот; treuil d'extraction par friction; Schöpfhaspel; friction windlass; meritőmotolla]. *Mine.* V. Troliu de lăcărit.

2. **Fricţiune.** V. Frecare.

3. **Friedel-Crafts,** reacţia ~ [реакция Ф.-К.; réaction de F.-C.; F.-C.s Reaktion; F.-C.'s reaction; F.-C. reákció]. *Chim.*: Reacţia dintre hidrocarburile aromatice şi halogeno-parafine, sau cloruri ale acizilor organici, olefine sau anhidride acide, în prezenţa catalitică a clorurii de aluminiu. În primul caz se obţin omologi superiori ai hidrocarburilor aromatice, iar în cazul clorurilor acide se obţin cetone aromatice. S'au putut realiza astfel foarte multe sinteze de hidrocarburi aromatice polinucleare, de cetone ciclice şi de halogeno-cetone, etc.

4. **Friedelit** [фриделит; friedélite; Friedelit; friedelite; fridelit]. *Mineral.*: Silicat hidratat de mangan, translucid, cu luciu gras, de coloare roşie.

5. **Frig** [холод; froid; Kälte; cold; hideg]. *Tehn.*: 1. Diferenţa, presupusă pozitivă, dintre o temperatură de referinţă (de obiceiu 0°) şi dintre temperatura unui sistem fizicochimic se numeşte frigul acelui sistem în raport cu temperatura de referinţă. Unitatea lui de măsură este egală cu gradul de temperatură. — 2. Căldura luată unui sistem fizicochimic la o temperatură mai joasă decât temperatura mediului (ambiant) din spre care i se ia căldura se numeşte frigul cedat acelui sistem. Unitatea de măsură a frigului (în această accepţiune a termenului) este frigoria (v.).

6. **~, acumulator de ~** [аккумулятор холода; accumulateur de froid; Kältespeicher, Kältesammler, Kälteakkumulator; cold accumulator; hideg tároló]: Dispozitiv pentru asigurarea debitului de frigorii în timpul opririi maşinii frigorigene. Se folosesc, ca mijloc de acumulare, corpuri solide răcite, sau fluide răcite sau îngheţate. Fluidul răcit (de obiceiu saramură) este depozitat în rezervoare, în afara camerelor frigorifere, sau în tuburi de diametru mare, în camerele frigorifere.

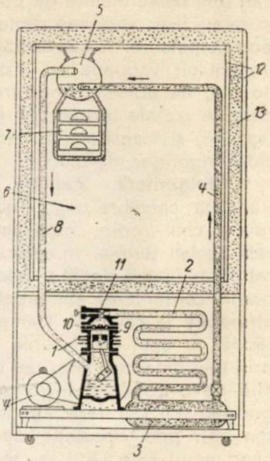
7. **Frigare** [настил, платформа; palplanche; Spundwand; pile planking; szádfal]. V. Palplanşă.

8. **Frigider.** V. Frigorifer 2.

9. **Frigorie** [единица холода, отрицательная калория; frigorie Kälteeinheit, negative Kalorie, Frigorie; refrigerating unit; frigoria, negativ kaloria]. *Fiz.*: Unitatea de cantitate de căldură pierdută de un corp (folosită, de obiceiu, în tehnica frigului). Este egală, în valoare absolută, cu o calorie. Un număr de frigorii e deci egal cu numărul de calorii luate unui corp de temperatură mai joasă decât a mediului ambiant.

10. **Frigorifer** [холодильник; frigorifère; kältetragend, refrigerant; hűtő]: Calitatea unui sistem tehnic de a purta frigul.

11. **Frigorifer** [холодильная установка, рефрижераторная установка, холодильник; frigorifère, installation frigorifique; Kühlanlage, Kälteanlage; refrigerating plant, refrigerating installation; hűtő, hűtőberendezés]. *Tehn.*: 1. Aparat sau instalaţie pentru producerea frigului artificial şi pentru purtarea şi menţinerea frigului (adică a temperaturii mai joase decât a mediului ambiant). Se compune, de obiceiu, dintr'o incintă (dulap, cameră, etc.), în care se găseşte materialul şi instalaţia producătoare de frig, care poate fi un rezervor de ghiaţă sau de acid carbonic solidificat, un grup de maşini frigorigene, etc. — 2. Dulap frigorifer (sens restrâns).



Dulap frigorifer cu compresor (schemă).

1) compresor alternativ; 2) condensator cu răcire cu aer; 3) colector de agent frigorigen condensat; 4) conductă de agent lichid; 5) evaporator; 6) spaţiul util al frigoriferului; 7) generator (celule) de ghiaţă; 8) conductă de absorpţie de agent frigorigen gazos; 9) pistonul compresorului cu supapă de admisiune; 10) culasă cu supapă de refulare; 11) robinet de reducere; 12) manta metalică; 13) strat izolator; 14) electromotor.

12. **Frigorifer, agent ~** [передатчик холода, хладагент; véhicule de froid; Kälteträger; carrier of cold; hideg hordózó]: Fluidul folosit în anumite instalaţii frigorigene pentru a transmite frigul dela agentul frigorigen la produsele răcite. Poate fi un lichid (saramură, etc.) sau un gaz (de obiceiu aer umed sau uscat). Sin. Mediu frigorifer.

13. **Frigorifer, autovehicul ~** [автомобиль-холодильник; automobile frigorifique; Kühlkraftwagen; refrigerator motor car; hűtőgépkocsi]. *Auto.*: Vehicul special, cu caroseria izolată termic, folosit ca element de transport în lanţul frigorifer. Răcirea produselor transportate se poate face cu ghiaţă, cu un amestec de ghiaţă şi sare de bucătărie, cu ghiaţă uscată (acid carbonic solidificat) sau cu ajutorul unui grup frigorigen.

14. **Frigorifer, lanţ ~** [охлаждающая цепь; chaîne frigorifique; Kühlkette; frigorific chain; hűtőlánc]. *Tehn.*: Şir de instalaţii frigorifere fixe şi mobile, prin care se asigură conservarea la rece a alimentelor şi transportul lor între producători şi consumatori. Cuprinde magazii frigorifere la locul de producţie, mijloace de transport frigorifere (terestre, navale sau aeriene) şi magazii sau antrepozite frigorifere în centrele de consum sau de transport (gări, porturi, etc.).

15. **Frigorifer, mediu ~** V. Frigorifer, agent ~.

16. **Frigorifer, vagon ~** [вагон-холодильник; wagon frigorifique; Kühlwagen; refrigerator car, refrigerator van; hűtőkocsi, hűtővagon]: Vagon de cale ferată cu pereţii izolaţi termic, cu sau fără instalaţii frigorigene, folosit pentru transpor-

tul alimentelor uşor alterabile la căldură. Se construeşte fie pentru a produce frig artificial, fie numai pentru a păstra frigul: vagoane isoterme, cari sunt răcite înainte de pornire, cu ajutorul unei instalaţii fixe; vagoane răcite cu ghiaţă plasată în compartimente, la extremităţile sau sub acoperişul vagonului; vagoane cu instalaţii frigorigene, acţionate, de obiceiu, prin curea, de osia vagonului; cisterne izolate termic (de ex. pentru transportul laptelui) şi înzestrate cu instalaţii frigorigene, cu fluid frigorigen netoxic.

1. **Frigoriferă,** cameră ~ [холодильная камера; chambre frigorifique; Kühlzimmer, Kühlraum; chill room; hűtőkamra]: Incăpere cu pereţii izolaţi termic, în care se menţine o temperatură mai joasă decât a mediului ambiant, folosită pentru conservarea alimentelor sau a altor produse alterabile la căldură. Camerele frigorifere pot fi răcite în unul din felurile următoare: cu ghiaţă; prin ţevi de răcire prin cari circulă saramura — răcită de o instalaţie frigorigenă — sau fluidul frigorigen (cu sau fără circulaţie forţată a aerului din ea); prin circulaţie de aer răcit (aer uscat, când aerul este răcit cu serpentine refrigerente, sau aer umed, când este răcit prin contactul cu saramura răcită). La răcirea camerei frigorifere cu ţevi de răcire, ţevile grupate în serpentine se atârnă de unu sau de mai mulţi pereţi, sau de plafon; în ultimul caz, circulaţia naturală a aerului răcit este mai bună, dar e nevoie de dispozitive de colectare pentru picăturile de apă provenite din topirea gheţei formate pe serpentinele refrigerente. Colectoarele de picături de apă sunt metalice sau din lemn (scânduri aşezate în trepte).

2. **~, cisternă** ~. V. sub Frigorifer, vagon ~.

3. **~, ladă** ~ [холодильный ящик; caisse réfrigérante; Kühlbehälter; chill container; hűtőláda]: Ladă cu pereţi dubli, izolaţi termic, înzestrată cu un sistem interior de răcire, fie cu rezervor de ghiaţă sau de ghiaţă uscată (acid carbonic solidificat), fie cu un grup frigorigen. Se foloseşte pentru transportul alimentelor cu vehicule terestre sau aeriene, sau cu nave. Sin. Ladă isotermă, Isocadru.

4. **Frigoriferă,** navă ~ [судно-холодильник; bateau frigorifique; Kühlschiff; cold storage boat; hűtőhajó]: Navă care are la bord instalaţii frigorigene şi camere frigorifere pentru a transporta pe apă alimente sau produse uşor alterabile la căldură (carne, peşte, fructe, etc.). Instalaţiile frigorigene dela bord nu folosesc agenţi frigorigeni toxici.

5. **Frigorific** [охлаждющий; frigorifique; kälte bezüglich; frigorific; hidegre vonatkozó, hűtő]: Calitatea de a se referi la frig.

6. **Frigorific,** antrepozit ~ [холодильное здание, холодильный склад; entrepôt frigorifique; Kühlhaus, Kühlhalle, Kaltlagerhaus; cold store, cold storage building, cold warehouse; hűtőház, hűtőcsarnok]: Clădire sau grup de clădiri cu instalaţii frigorigene, cu camere frigorifere şi cu anexe, amenajate pentru a primi în depozit şi a conserva alimente sau alte produse uşor alterabile la căldură. Obişnuit, are încăperi cu temperaturi diferite: săli de primire şi de sortare; săli sau rampe de încărcare sau descărcare; galerii sau camere de prerăcire sau de decongelare (ecluze de frig).

7. **Frigorifică,** putere ~ [холодопроизводительность, холодильная производительность; puissance frigorifique; Kälteleistung; frigorific power; hűtő-teljesítmény]: Frigul dat în unitatea de timp, la o anumită temperatură, de o maşină sau de o instalaţie frigorigenă. In practică se foloseşte adesea, ca unitate de măsură a puterii frigorigene, frigoria pe oră. Deosebim puterea firgorifică utilă (folosită pentru răcirea materialului) şi puterea frigorifică pierdută (pentru acoperirea aportului de căldură: prin pereţi, prin aerul pătruns la deschiderea uşilor şi prin locurile neetanşe, prin iluminatul electric, prin personalul de serviciu, etc.).

8. **Frigoren** [производящий холод; frigorigène; Kälte erzeugend; frigorifical; hidegidető]: Calitatea unui sistem fizicochimic de a putea efectua transformări de stare însoţite de producere de frig.

9. **Frigorigen,** agent ~ [хладагент; agent frigorigène; Kältemittel, Kälteerzeuger; refrigerating medium; hidegelőidéző]: Corp fluid folosit pentru realizarea ciclului frigorific al unei instalaţii frigorigene. Trebue să aibă: căldură de vaporizare mare, punct de fierbere coborît (totdeauna mai jos decât temperatura mediului ambiant), temperatură critică înaltă, raport de compresiune

Agenţi frigorigeni

	N_2O Protoxid de azot	C_2H_6 Etan	CO_2 Bioxid de carbon	C_3H_8 Propan	NH_3 Amoniac	CH_3Cl Clorură de metil	$(CH_3)_3CH$ Isobutan (trimetil metan)	SO_2 Bioxid de sulf	C_4H_{10} Butan	C_2H_5Cl Clorură de etil	$(C_2H_5)_2O$ Eter etilic	$C_2H_2Cl_2$ Dicloretilenă	H_2O Apă
Punctul de fierbere	-89,5	-88,3	-78,5	-44,5	-33,3	-23,7	-10,2	-10	-0,6	12,2	34,5	48,1	100
Temperatura critică	36,5	32,1	31,1	95,6	132,4	143,1	134	157,2	153	187,2	193,8	243	374
Presiunea critică (kg/cm²) . .	71,7	48,8	73	43	111,5	65,8	37	77,7	36	52	35,5	56	27 ,7

mic, volum specific al vaporilor mic, compoziție stabilă la temperaturile și presiunile de folosire, preț mic și, eventual, să nu fie toxic, nici exploziv sau combustibil. Agenții frigorigeni folosiți industrial sunt: bioxidul de carbon, CO_2; amoniacul, NH_3; bioxidul de sulf, SO_2; apa, H_2O; clorura de etil, C_2H_5Cl; clorura de metil, CH_3Cl; eterul etilic, $(C_2H_5)_2O$; dicloretilena, $C_2H_2Cl_2$; tricloretilena, C_2HCl_3; etanul, C_2H_6; propanul, C_3H_8; isobutanul, $(CH_3)_3CH$; butanul, C_4H_{10}; protoxidul de azot, N_2O; anumiți compuși organici ai fluorului (diclordifluormetan, diclortetrafluormetan, etc.), cunoscuți sub numele de freoni (v.).

1. **Frigorigen**, amestec ~ [замораживающая или охлаждающая смесь; mélange frigorigène; Kühlmischung; freezing mixture; hidegkeverék]: Amestec care absoarbe căldura când ajunge la punctul criohidratic (eutectic). Sin. Amestec refrigerent.

Amestecuri frigorigene.

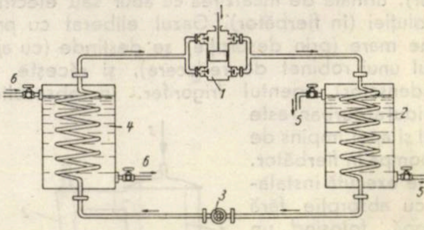
Substanța	% în greutate de săruri anhidre dintr'un amestec cu ghiață pisată	Punctul criohidratic obținut, în grade Celsius
Acid azotic [HNO_3]	32,7	— 43
Acid clorhidric [HCl]	24,8	— 86
Azotat cupric [$Cu(NO_3)_2$]	36	— 24
Azotat de amoniu [NH_4NO_3]	41,2	— 17,35
Azotat de calciu [$Ca(NO_3)_2$]	35	— 16
Azotat de magn. [$Mg(NO_3)_2$]	34,6	— 29
Azotat de potasiu [KNO_3]	10,9	— 2,9
Azotat de sodiu [$NaNO_3$]	37	— 18,5
Azotat de stronțiu [$Sr(NO_3)_2$]	24,5	— 5,75
Azotat de zinc [$Zn(NO_3)_2$]	39,4	— 29
Bromură de sodiu [$NaBr$]	40,3	— 28
Carbonat de potasiu [K_2CO_3]	39,5	— 36,5
Carbonat de sodiu [Na_2CO_3]	5,9	— 2,1
Clorură cuprică [$CuCl_2$]	36	— 40
Clorură de amoniu [NH_4Cl]	18,6	— 15,8
Clorură de bariu [$BaCl_2$]	22,5	— 7,8
Clorură de calciu [$CaCl_2$]	29,8	— 55
Clorură de magneziu [$MgCl_2$]	21,6	— 33,6
Clorură de potasiu [KCl]	19,75	— 11,1
Clorură de sodiu [$NaCl$]	23,3	— 21,13
Clorură de stronțiu ($SrCl_2$]	26	— 18,7
Clorură de zinc [$ZnCl_2$]	51	— 62
Clorură ferică [$FeCl_3$]	33,1	— 55
Cromat de potasiu [K_2CrO_4]	36,6	— 11,3
Hidrat de potasiu [KOH]	31,5	— 65
Hidrat de sodiu [$NaOH$]	19	— 28
Sulfat cupric [$CuSO_4$]	11,9	— 1,6
Sulfat de amoniu [$(NH_4)_2SO_4$]	38,3	— 19,05
Sulfat de magneziu [$MgSO_4$]	19	— 3,9
Sulfat de mangan [$MnSO_4$]	32,2	— 10,5
Sulfat de nichel [$NiSO_4$]	20,6	— 4,15
Sulfat de sodiu [Na_2SO_4]	12,7	— 3,55
Sulfat de zinc [$ZnSO_4$]	27,2	— 6,55
Sulfaf feros [$FeSO_4$]	13,04	— 1,82
Tiosulfat de sodiu [$Na_2S_2O_3$]	30	— 11
Trioxid de sulf [SO_3]	32	— 75

2. **Frigorigenă, centrală** ~ [рефрижераторная станция; centrale frigorigène; Kühlzentrale; refrigerating station; hűtő-központ]: Clădire sau ansamblu de clădiri, cu instalațiile lor tehnice, ca mașini de forță, mașini frigorigene și anexelor lor, pentru producerea frigului industrial.

3. ~, **instalație** ~ [холодильная установка; installation frigorigène; Kühlanlage; refrigerating plant; hidegidéző berendezés]. *Tehn.*: Partea unei instalații frigorigene, care produce frig folosind lucru mecanic (mașini cu compresiune) sau trecând o altă cantitate de căldură dela o temperatură mai înaltă la una mai joasă (prin absorpție sau prin adsorpție). In ambele cazuri, agentul frigorigen parcurge un ciclu. După agentul frigorigen folosit, deosebim instalații cu aer rece și instalații cu vapori reci (cu gaze ușor lichefiabile).

După felul în care se realizează ciclul, deosebim instalații cu absorpție sau cu adsorpție, cu compresiune și cu ejector cu abur.

In instalațiile cu compresiune, fluidul efectuează ciclul: compresiune (care se urmărește să fie



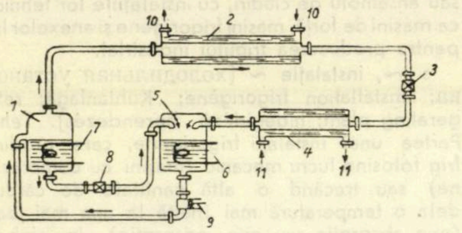
Schema mașinii frigorigene cu compresiune.

1) compresor cu dublu efect; *2)* condensator; *3)* robinet de reducere; *4)* evaporator; *5)* circuit de apă de răcire; *6)* circuit de saramură.

adiabatică), răcire și, eventual, lichefiere (în condensator), expansiunea amestecului vapori-condensat (prin robinete de reducere), și evaporarea condensatului (în evaporator, unde se produce frigul). — Mașinile cu aer rece au dimensiuni mari de cilindri și sunt neeconomice, deoarece 1 m³ aer nu extrage decât 0,3 kcal/1°C. — In instalațiile obișnuite se folosește ca agent amoniacul (NH_3), bioxidul de carbon (CO_2), bioxidul de sulf (SO_2), uneori clorura de metil (CH_3Cl), clorura de etil (C_2H_5Cl), și, pentru temperaturi sub −50°, etanul (C_2H_6) și protoxidul de azot (N_2O). — In instalațiile frigorigene mici, pentru uzul casnic, se evită, din motive de siguranță, amoniacul și bioxidul de carbon, cari au presiuni mari de lichefiere, și se folosesc ca agent frigorigen bioxidul de sulf, clorura de metil, freonii, etc; în construcția lor se folosesc compresoare cu piston sau rotative. Răcirea agentului se face, de obiceiu, cu aer.

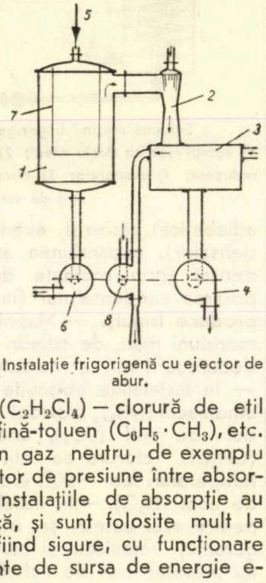
Instalațiile cu absorpție folosesc proprietatea gazelor de a fi absorbite de lichide — la rece — în proporție mare (de ex. 1 litru apă disolvă 1300 litri amoniac la 0° și 1 at) și de a fi liberate la temperaturi mai înalte, ajungând astfel

la presiuni mai înalte, dacă sunt liberate în încăperi închise. In instalaţiile cu absorpţie, trecerea vaporilor de agent frigorigen dela presiunea



Schema instalaţiei frigorigene cu absorpţie.
1) fierbător; 2) condensator (răcitor); 3) robinet de reducere; 4) evaporator; 5) absorbitor; 6) serpentină de răcire; 7) serpentină de încălzire; 8) robinet; 9) pompă cu piston; 10) circuit de apă de răcire pentru condensatorul (2); 11) circuit de saramură (agent frigorifer).

joasă din evaporator, la presiunea înaltă din condensator se face prin disolvarea gazului într'un lichid la temperatura normală (în absorbitor), urmată de încălzirea cu abur sau electrică a soluţiei (în fierbător). Gazul eliberat cu presiune mare (prin desorpţie) se destinde (cu ajutorul unui robinet de reducere), şi răceşte (în condensator) agentul frigorifer. In absorbitor, lichidul absorbant este răcit şi apoi împins de o pompă în fierbător. — Se execută instalaţii cu absorpţie fără pompă, folosind un singur recipient pentru absorbitor şi fierbător; ciclul are două faze de lucru distincte, trecerea dela faza de absorpţie la cea de fierbere făcându-se manual, prin releu de timp, sau prin termostat. Se folosesc sistemele binare: amoniac-apă; acid sulfuric-apă; tetracloretan ($C_2H_2Cl_4$) — clorură de etil (C_2H_5Cl); uleiu de parafină-toluen ($C_6H_5 \cdot CH_3$), etc. Uneori se foloseşte un gaz neutru, de exemplu hidrogenul, ca egalizator de presiune între absorbitor şi fierbător. — Instalaţiile de absorpţie au putere frigorigenă mică, şi sunt folosite mult la frigoriferele casnice, fiind sigure, cu funcţionare liniştită, şi independente de sursa de energie electrică.



Instalaţie frigorigenă cu ejector de abur.

Instalaţiile cu adsorpţie folosesc proprietatea gazelor de a fi adsorbite şi liberate apoi prin încălzirea adsorbantului. Se folosesc sistemele binare amoniac-gel de silice, amoniac-clorură de calciu, etc.

Instalaţiile frigorigene cu ejector de abur folosesc apa sau saramura ca agent frigorigen. Aparatul se compune, în principiu, dintr'un evaporator (1), un ejector (2), un condensator (3) şi pompele de circulaţie (v. fig.). Ejectorul absoarbe din evaporator vaporii cu presiune de câţiva milimetri coloană de mercur şi îi comprimă în condensator, în care depresiunea, mai mică decât în evaporator, este menţinută de pompa (4). Apa sau saramura coboară în evaporator prin (5), cad sub formă de ploaie, sunt răcite prin evaporare parţială şi trimise în circuitul de răcire prin pompa (6). In evaporator se găseşte şi o sită (7) pentru a preveni antrenarea picăturilor de apă în condensator, unde aburul este condensat cu apa dată de pompa (8). Instalaţia are consum mare de apă (în evaporator şi pentru răcire) şi poate folosi pentru ejecţie şi abur de emisiune; e folosită mai ales pe nave.

1. **Frigorigenă,** maşină ~ [холодильная машина; machine frigorigène; Kältemaschine; refrigerating machine; hűtőgép]. V. sub Frigorigenă, instalaţie ~.

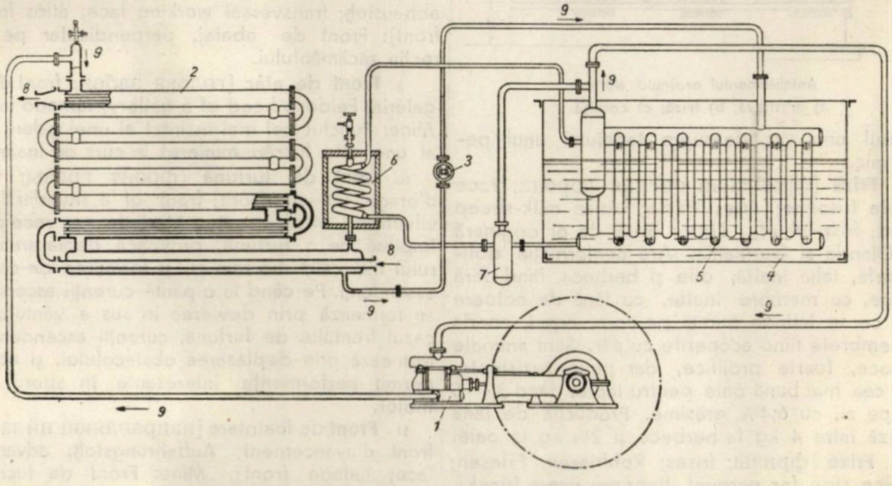
2. **Frigotehnică.** V. Frigului, tehnica ~.

3. **Frigului,** industria ~ [холодильная промышленность; industrie frigorifique, industrie du froid; Kälteindustrie; industry of refrigeration, refrigerating industry; hideg-ipar]: Ansamblul procedeelor în cari se foloseşte frigul artificial, de exemplu: conservarea produselor uşor alterabile la căldură; fabricarea gheţei; uscarea şi condiţionarea aerului prin răcire; limpezirea anumitor soluţii; recuperarea de produse volatile; congelarea terenurilor acvifere, pentru lucru; folosirea temperaturilor joase în exploatări miniere, în metalurgie, biologie, lichefierea gazelor, etc.

4. **~, producerea** ~ [производство охлаждения; production du froid; Kälteerzeugung; production of cold; hidegtermelés]. *Tehn.*: 1. Coborîrea temperaturii unui sistem fizicochimic sub temperatura mediului ambiant. — 2. Luarea de căldură dela un sistem fizicochimic la o temperatură mai joasă decât temperatura mediului ambiant, adică cedarea de frig către un sistem fizicochimic. Sin. Producerea de frig artificial, Producerea de frig industrial.

Practic, producerea industrială a frigului se poate face numai cu anumite corpuri, numite agenţi frigorigeni, al căror punct de fierbere trebue să fie mai jos decât temperatura mediului ambiant, şi cari trebue să îndeplinească şi alte condiţiuni (v. Frigorigen, agent ~). Uneori se foloseşte şi un fluid pentru transmisiunea frigului între agentul frigorigen şi sistemul de răcit (v. Frigorifer, mediu ~). Producerea frigului, care se poate face, în principiu, cu agenţi frigorigeni gazoşi, fluizi sau solizi, se bazează pe unul din următoarele fenomene (v. şi sub Frigorigenă, instalaţie ~): Coborîre a temperaturii prin expansiunea unui gaz cu efectuare de lucru mecanic exterior (de ex. în procedeul Claude pentru lichefierea aerului), sau coborîrea temperaturii prin efectuarea de lucru mecanic interior la expansiunea unui gaz, cunoscută sub numele de efect Thomson-Joule (de ex. în procedeul Linde

pentru lichefierea aerului); procedeele bazate pe aceste fenomene se folosesc pentru lichefierea aerului și a altor gaze, și pentru descompunerea gazelor (pentru realizarea diferenței de presiune necesară e nevoie de o compresiune prealabilă, adică de folosirea de lucru mecanic, ca și de evacuare de căldură la o temperatură puțin mai înaltă decât a mediului ambiant. S'au atins, pe această cale, — 272,92°). — Coborîrea temperaturii prin evaporarea unui lichid, într'un gaz diferit de gazul lichidului (de ex. prin evaporarea apei în aer uscat), sau coborîrea temperaturii prin vaporizarea unui fluid la presiuni la cari temperatura de vaporizare e mai joasă decât a mediului ambiant (de ex. în procedeul folosit de instalațiile frigorigene cu absorpție); primul procedeu se folosește rar (de ex. evaporarea apei în aer cu umiditatea de 70⁰/₀ dă o scădere a temperaturii cu numai 3°, iar în cazul cel mai favorabil, în aer uscat la 20°, o scădere cu 8°), iar al doilea procedeu se practică în tehnica frigului, folosind diferiți agenți frigorigeni (bioxidul de carbon, bioxidul de sulf, amoniacul, etc.). Se efectuează un ciclu (care nu e neapărat necesar pentru producerea frigului) în care agentul frigorigen e adus, după vaporizare, la o presiune atât de înaltă, încât se lichefiază la temperatura ambiantă. Compresiunea necesară este efectuată fie mecanic prin compresoare, fie termic, prin absorpția agentului de către o altă substanță (de ex. apă) la presiunea și temperatura joasă la care se vaporizează agentul frigorigen; apoi urmează desorpția lui, sub o presiune mai înaltă (pentru condensare), la o temperatură mai înaltă, realizată prin încălzire. Producerea frigului prin acest procedeu reclamă deci fie efectuarea de lucru mecanic, fie absorpție și evacuare de căldură la temperatura mediului ambiant. Se pot atinge —40°, iar cu agenți frigorigeni adecvați,—100°, și chiar temperaturi mai joase. — Coborîrea temperaturii prin absorpția de căldură la disolvarea într'un mediu a unei substanțe care are căldură de disolvare negativă. Se folosește adesea în laboratoare și pentru producerea gheței artificiale comestibile; permite să se atingă —20···—46°. Coborîrea temperaturii prin efect Peltier, când trece în sens potrivit un curent electric prin locul de sudură a două metale sau aliaje; nu prezintă importanță practică pentru producerea frigului.



Schema unei instalații frigorigene, cu baie de saramură ca agent frigorifer.

1) compresor; 2) condensator; 3) robinet de reducere; 4) rezervor de saramură; 5) evaporator cu țevi verticale; 6) dispozitiv de aerisire; 7) dispozitiv separator de lichid; 8) circuitul de răcire al condensatorului; 9) circuitul agentului frigorigen.

1. **Frigului, tehnica** ~ [холодильная техника; technique du froid; Kältetechnik; refrigerating engineering; hideg-technika]: Ramură a Tehnicei, care se ocupă cu studiul mijloacelor pentru producerea frigului artificial și cu aplicațiile lui în Știință și în Tehnică. Sin. Frigotehnică.

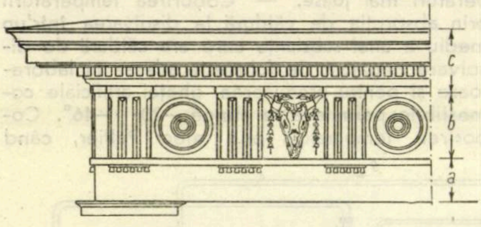
2. **Fringalaj.** V. Alunecare transversală.

3. **Fritare** [сцепление, когерирование; frittage; Frittung; coherence; frittálás]. *Metl.:* Concreționare (v.).

4. **Friz** [фриз; frise; Friese; border; zárléc, szegélyléc]. *Cs.:* Chenarul care încadrează o pardoseală de parchet în lungul pereților unei încăperi. Se execută din frize mai lungi decât cele pentru lamele de parchet; se așază frizele cap în cap și se îmbină cu uluc și lambă, atât între ele cât și cu parchetul.

5. **Friză** [фриз; frise; Fries; frieze; fríz]. *Arh.:* 1. Element al antablamentului clasic, așezat între arhitravă și cornișă. Decorația frizei caracterizează ordinul căruia îi aparține; de ex.: friza cu triglife și metope este caracteristică ordinului doric; friza formată dintr'o bandă continuă, decorată sau nu, caracterizează ordinul ionic, corintic și compozit. — 2. Bandă orizontală continuă, sculptată

sau pictată, dispusă în scop decorativ la partea superioară a unui edificiu, deasupra unei uşi,



Antablamentul ordinului doric.
a) arhitravă; b) friză; c) cornişă.

în jurul unui vas, deasupra tapetului unui perete, etc.

1. **Friză** [фришская овечья порода; race laitière frisonne; Fries Rasse; Frisian milk-sheep breed; frisz-juhfaj]. *Zoot.*: Rasă de oi originară din Olanda şi Germania. Are conformaţia dolicomorfă, talia înaltă, oile şi berbecii fiind fără coarne, cu membre înalte, cu lână de coloare albă ce se întinde numai pe corp, capul, coada şi membrele fiind acoperite cu păr. Sunt animale precoce, foarte prolifice, dar puţin rezistente. Este cea mai bună oaie pentru lapte, dând 3···5 litri pe zi, cu 6,4‰ grăsime. Producţia de lână variază între 4 kg la berbece şi 2½ kg la oaie.

2. **Frize** [фризы; frises; Rohfriesen, Friesen; framing strip for parquet flooring; nyers frizek] *Ind. lemn.*: Piese de cherestea de stejar, de fag, mai rar de frasin, de ulm, nuc sau alt lemn de esenţă tare, groase de 28···38 mm, late de 50···105 mm şi lungi de 250···620 mm şi chiar mai mult. Servesc mai ales la fabricarea lamelor de parchet, a unor îmbrăcăminte pentru pereţi (lambriuri), sau a unor piese de tâmplărie (chenare de uşi, etc.).

3. **Front** [фронт; front; Front; front; front]. *Tehn. mil.*: În fortificaţia bastionată, ansamblul a două bastioane şi curtina cuprinsă între ele.

4. **Front** [передняя линия, фасад; front; Front; front; front]. *Arh., Urb.*: 1. Latura unei parcele, care coincide cu alinierea căii publice. — 2. Faţada principală a unei clădiri sau a unui ansamblu de clădiri.

5. **Front (cald, rece, oclus).** *Meteor.* V. sub Perturbaţii atmosferice.

6. **Front de abataj** [очистной забой; front de taille, front du chantier d'abatage; Abbaustoß; face of workings; fejtési front]. *Mine:* Front în care se execută, în principal sau excluziv, tăierea (excavarea) rocelor sau a minereurilor utile. Mărimea şi aşezarea lui depind de condiţiunile naturale ale zăcământului. Aceste elemente influenţează asupra alegerii metodei de exploatare, ca şi asupra rezultatelor obţinute prin aplicarea acesteia: productivitate, calitate, siguranţă, etc. Frontul poate fi în linie dreaptă lungă, în linie scurtă, în trepte drepte, sau în trepte răsturnate. Aşezarea lui faţă de direcţia şi de panta zăcământului poate fi: paralelă cu direcţia, paralelă cu înclinarea, sau diagonală faţă de ele. Lungimea lui variază între limite mari: 2···600 m, după metoda şi condiţiunile naturale existente.

7. **~ de abataj direcţional** [параллельный забой; front de taille parallèle; paralleler Abbaustoß; parallel working face; párhuzamos fejtési front]: Front de abataj, paralel cu direcţia zăcământului.

8. **~ de abataj transversal** [поперечный забой; front de taille transversal; Transversalabbaustoß; transversal working face; átlós fejtési front]: Front de abataj, perpendicular pe direcţia zăcământului.

9. **Front de atac** [голова забоя; front d'une galerie; Feldort; head of a gallery; támadó front]. *Mine:* Punctul cel mai înaintat al unei galerii (sau al unei alte lucrări miniere) în curs de înaintare.

10. **Front de furtună** [фронт грозы; front d'orage; Gewitterfront; front of a thunderstorm; viharfront]. *Meteor., Av.:* Masă de aer rece care, împinsă de o furtună, provoacă deplasarea aerului mai cald din faţa ei, şi formarea de curenţi ascendenţi. Pe când la o pantă curenţii ascendenţi se formează prin devierea în sus a vântului, în cazul frontului de furtună, curenţii ascendenţi se formează prin deplasarea obstacolului, şi aceştia permit performanţe interesante în sborul fără motor.

11. **Front de înaintare** [направляющий забой; front d'avancement; Auffahrungstoß; advancing face; haladó front]. *Mine:* Front de lucru la lucrări de deschidere şi de pregătire, la galerii, suitori, camere subterane şi puţuri. Are secţiune mică (2···15m²).

12. **~ de lucru** [забой; front de travail; Abbaustoß; working place; munkafront]. *Mine:* Locul în care se execută lucrările miniere.

13. **~ de tăiere** [забой где производятся горные работы; front d'abataje; Gewinnungsort; cutting place; termelési kely]. *Mine:* Locul de muncă în care se efectuează tăierea unei roce sau a unei substanţe minerale utile.

14. **Frontal, plan ~** [лобовая плоскость; plan de front; Frontebene; frontal plane; homlokzati sik]. *Geom. d.:* Plan paralel cu planul vertical de proiecţie. Urma sa orizontală e paralelă cu linia de pământ, iar urma sa verticală e aruncată la infinit. In proiecţie verticală, toate figurile situate într'un plan frontal apar în adevărată mărime.

15. **Frontală, analiză ~** [фронтальный анализ; analyse frontale; Frontalanalyse; frontal analysis; frontálanalyzis]. *Meteor.* V. sub Perturbaţii atmosferice.

16. **Frontală, dreaptă ~** [прямая фронтальная; frontale; Frontlinie, zweite Hauptlinie; front line; homlokzati egyenes]. *Geom. d.* V. Dreaptă de front.

17. **Frontală, suprafaţă ~** [лобовая поверхность; surface frontale; Frontfläche; frontal surface; homlokzati felület]. *Meteor.* V. sub Perturbaţii atmosferice (Discontinuitate, suprafaţă de ~).

18. **Frontieră de mulţime** [предел совокупности; frontière d'un ensemble; Begrenzung ei-

ner Menge; frontier of a set; mennyiséghatár]. *Teor. m.*: Mulţimea formată din punctele cari nu sunt nici interioare, nici exterioare mulţimii considerate.

1. **Frontispiciu** [фасад; frontispice; Frontispiz, Vorderseite, Vordergiebel; frontispiece; homlokzat]. *Arh.*: 1. Partea superioară a faţadei principale a unui edificiu. — 2. Prin extensiune, toată faţada principală a unui edificiu, care, la prima vedere, sugerează destinaţia lui.

2. **Frontogeneză** [фронтогенезис; frontogénèse; Frontogenese; frontogenesis; frontogenézis]. *Meteor.*: Totalitatea fenomenelor cari produc suprafeţele frontale, şi perturbaţiile atmosferice legate de ele. V. şi sub Perturbaţii atmosferice.

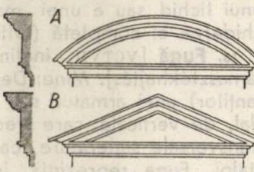
3. **Frontoliză** [фронтолиз; frontolyse; Frontolyse; frontolysis; frontolyzis]. *Meteor.*: Totalitatea fenomenelor cari însoţesc procesul de dispariţie a unei suprafeţe frontale. V. şi sub Perturbaţii atmosferice.

4. **Frontologie** [фронтология; frontologie; Frontologie; frontology; frontologia]. *Meteor.*: Partea din Meteorologia sinoptică în care se studiază fronturile.

5. **Fronto-orizontal, plan** ~ [фронтально-горизонтальная плоскость; plan fronto-horizontal; profil-projizierende Ebene; fronto-horizontal plane; fronto-horizontális sík]. *Geom. d.*: Plan perpendicular pe planul fundamental de profil, deci paralel cu linia de pământ. Urmele sale sunt paralele cu linia de pământ.

6. **Fronto-orizontală, dreaptă** ~ [фронтально-горизонтальная прямая; droite fronto-horizontale; dritte projizierende Gerade; fronto-horizontal line; fronto-horizontális egyenes]. *Geom. d.*: Dreaptă perpendiculară pe planul fundamental de profil, deci paralelă cu linia de pământ. E, în acelaşi timp, orizontală şi frontală. Proiecţiile ei sunt paralele cu linia de pământ. Urmele ei (orizontală şi verticală) sunt aruncate la infinit. Linia de pământ e un caz particular de dreaptă fronto-orizontală: proiecţiile ei sunt confundate cu ea însăşi.

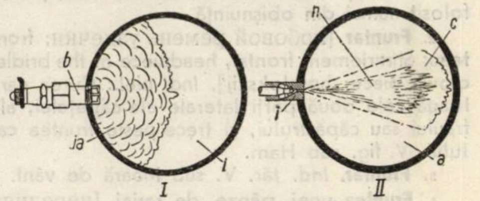
7. **Fronton** [фронтон; fronton; Giebel, Ziergiebel; frontal, pediment; díszorom]. *Arh.*: Element de arhitectură, de obiceiu de formă triunghiulară sau curbă, care formează coronamentul faţadei anterioare sau posterioare a unui edificiu, fiind aşezat, de obiceiu, în dreptul intrării, deasupra cornişei edificiului. Frontonul triunghiular (frânt) se compune din două cornişe reunite într'un unghiu cu vârful în sus, iar frontonul curb este format dintr'o cornişă curbă (circulară sau eliptică). Extremităţile cornişelor se reazemă pe cornişa orizontală a edificiului, care formează baza frontonului. Spaţiul dintre cornişe este zidit, şi constitue timpanul frontonului. Frontonul triunghiular este caracteristic arhitecturilor vechi greacă şi romană, iar cel curb, arhitecturilor neoclasice. — Frontoane de dimensiuni mai mici se pot amenaja şi deasupra unei uşi, a unei ferestre sau nişe.



Frontoane.
A) circular; *B*) triunghiular.

8. **Frontul arctic, ~ polar, ~ tropical.** V. Perturbaţii atmosferice.

9. **Frontul** flacării [фронт пламени; front de la flamme; Strahlfront; flame front; láng-front]. *Mş.*: Suprafaţa frontală a flacării, produsă prin arderea combustibilului în cilindrul unui motor cu ardere internă. Frontul flacării depinde de felul arderii, şi diferă la arderea în motorul cu explozie faţă de frontul arderii în motorul Diesel (v. fig.).



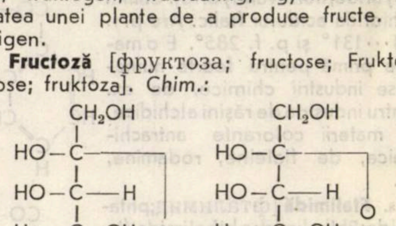
Frontul flacării.
I) arderea în motorul cu explozie; *b*) bujie; *ia*) amestec combustibil-aer, ars; *i*) amestec combustibil-aer, nears; *II*) arderea în motorul Diesel; *i*) cap de injector; *a*) aer cald; *c*) amestec combustibil-aer, parţial aprins; *n*) miezul vinei de injecţie (picături mari de combustibil).

10. **Frotor** de luare de curent [скользящий контакт (коллектор); frotteur; Stromabnehmer für oberirdische Stromschiene, Schleifstück; collector shoe gear; áramszedő fémcsúszólap áramvezetősín részére]. *Elt.*: Totalitatea pieselor cari permit luarea curentului de tracţiune dela şina de contact.

11. **Fruct** [наклон; adossement, fruit; Anlauf; slope; gyarapodás]. *Cs.*: Inclinarea, faţă de un plan vertical, a suprafeţei unui zid, astfel ca lăţimea zidului, la partea de jos, să fie mai mare decât cea dela partea de sus.

12. **Fructifer** [плодоносный; fructigène, fructifère; fruktogen; fructuating; gyümölcstermő]: Calitatea unei plante de a produce fructe. Sin. Fructigen.

13. **Fructoză** [фруктоза; fructose; Fruktose; fructose; fruktoza]. *Chim.*:



d-fructoză (formula piranozică) — d-fructoză (formula furanozică)

Monozaharidă naturală din clasa cetohexozelor. Se găseşte, alături de glucoză şi zaharoză, în fructele dulci şi în miere. Intră în compoziţia unor

dizaharide (zaharoza) şi a unor polizaharide (inulina). Are p. t. 102···104° şi o puternică rotaţie spre stânga $(\alpha)_D^{20} = -133°$ (la echilibru: − 92°). In polizaharide se găseşte în forma furanozică; pusă în libertate prin hidroliză, apare numai în formă piranozică. Sin. Levuloză (termen vechiu).

1. **Fructozani** [фруктозаны; fructosanes; Fruktosanen; fructosans; fruktozánok]. *Chim.*: Clasă de polizaharide superioare, a căror macromoleculă are la bază fructoza. Aşa este inulina (din tuberculele de gherghină, din napii porceşti, din anghinară şi cicoare), levozina (din secară), irizina (din rădăcina de stânjenei). Termenul de fructozan nu mai corespunde nomenclaturii moderne, şi este folosit numai din obişnuinţă.

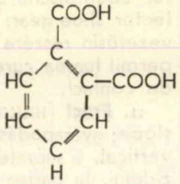
2. **Fruntar** [лобовой ремень уздечки; fronteau; Stirnriemen; frontal, headpiece of the bridle, crown piece; homlokszij]. *Ind. piel.*: Curea care leagă cele două părţi laterale ale căpeţelei, ale frâului sau căpăstrului, şi trece peste fruntea calului. V. fig. sub Ham.

3. **Fruntar.** *Ind. ţăr.* V. sub Moară de vânt.

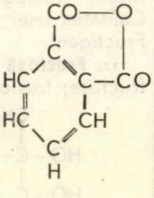
4. **Fruntea** unei pânze de şariaj [передняя линия шарьяжа; front d'une nappe de chevauchement, front d'une nappe de charriage; Front einer Überschiebungsdecke, Front einer Überfaltungsdecke; front of an overthrust sheet; áttoló takaró eleje]. *Geol.*: Partea cea mai înaintată a pânzei de şariaj; poate avea sau nu şarnieră frontală.

5. **Frunză de acant.** V. Acant, frunză de ~.

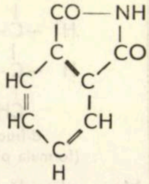
6. **Ftalic, acid** ~ [фталевая кислота; acide phtalique; Phthalsäure; phthalic acid; ftálsav]. *Chim.*: Acid organic bibazic, cu p. t. 208°. Se fabrică industrial din naftalină, prin oxidare cu acid sulfuric. La încălzire trece în anhidridă ftalică.



7. **Ftalică,** anhidridă ~ [фталевый ангидрид; anhydride phtalique; Phthalsäureanhydrid; phthalic anhydride; ftálsavanhydrid]. *Chim.*: Anhidrida acidului ftalic. Are p. t. 128···131° şi p. f. 285°. E o materie primă pentru foarte numeroase industrii chimice, de ex. pentru industria de răşini alchidice, de materii colorante antrachinonice, de ftaleine, rodamine, etc.



8. **Ftalimidă** [фталимид; phtalimide; Phthalimid; phthalimide; ftalimid]. *Chim.*: Imida acidului ftalic. Are p. t. 238° şi caracter acid. Ftalimida potasică serveşte la sinteza aminelor primare şi a aminoacizilor.

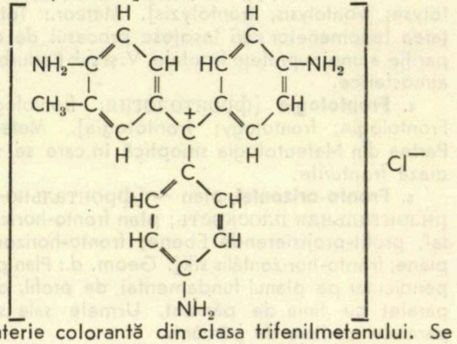


9. **Ftalocianine** [фталоцианины; phtalocyanines; Phthalocyanine; phthalocyanins; ftalocyaninek]. *Chim.*: Azoporfirine. Combinaţii sintetice cu schelet asemănător cu al porfirinelor, obţinute din nitrilul acidului ftalic cu metale sau cu săruri metalice. Sunt pigmenţi coloranţi (verzi şi albaştri), remarcabili prin frumuseţea şi rezistenţa la căldură şi la agenţi chimici, cari pot înlocui ultramarinul şi verdele de crom.

10. **Ftalopal.** *Chim.*: Produşi sintetici, folosiţi în locul shellac-ului natural. (N. D.).

11. **Ftioic, acid** ~ [фтиоева кислота; acide phtioïque; Phthionsäure; phtioic acid; ftioiksav]. *Chim. biol.*: $C_{25}H_{51}$—COOH. Acid alifatic cu catena ramificată, izolat din ceara bacilului Koch. Administrat la animale, produce efecte toxice asemănătoare cu acelea provocate de bacilul tuberculozei.

12. **Fuchsină** [фуксин; fuchsine; Fuchsin fuchsine; fukszin]. *Chim.*:



Materie colorantă din clasa trifenilmetanului. Se prezintă în cristale roşii cu luciu metalic. Colorează în roşu intens, lâna şi mătasea direct, şi bumbacul cu mordant de tanin. Nu prezintă importanţă practică mare, coloraţiile nefiind prea rezistente. Sub numele de fuchsină acidă se întrebuinţează produsul obţinut tratând fuchsina cu acid sulfuric fumans şi neutralizând apoi derivatul sulfonic cu amoniac sau cu carbonat de sodiu. Fuchsina acidă e uşor solubilă; ea colorează mătasea şi lâna în baie acidă.

13. **Fuchsit** [фуксит (хромовая слюда); fuchsite; Fuchsit; fuchsite; fukszit]. *Mineral.*: Varietate verde de muscovit, care conţine crom.

14. **Fucie.** *Ind. ţăr.*: Vas de lemn, alcătuit din doage, având forma unui butoiu aproape cilindric, şi servind la transportul sau la păstrarea unui lichid sau a unei materii care reclamă închiderea ei completă (Oltenia şi Banat).

15. **Fugă** [уступ; inclinaison; Strebe; batter; támasztékhajlás]. *Mine*: Depărtarea stâlpilor (montanţilor) unei armaturi sau ai unui cadru trapezoidal, de verticala care trece prin capătul grinzii transversale superioare, care e susţinută de acei stâlpi. Fuga reprezintă inclinarea montanţilor, care variază dela 8 până la 10° (spre axa galeriei). Pentru o galerie cu înălţimea de cca 2 m, fuga este de 30···50 cm.

16. **Fuga metalului** [течение, протекание металла; coulement du métal; Metallfließen; flowing; fémfolyás]. *Metl.*: Intrarea cu uşurinţă a unui metal plastic pus sub presiune, în golurile unei matriţe

gravate în adâncime, unde ia forma acestor goluri şi produce bavuri la extremitatea bucăţii de metal bătute. In cazul medaliilor, şi în special al monetelor cari au atât avers, cât şi revers, şi unde fuga metalului trebue să se facă deci în acelaşi timp în două direcţii, se ţine seamă ca (în limita permisă de desen) la monetele cari se confecţionează într'o singură bătaie, reliefurile unei feţe să corespundă golurilor celeilalte.

1. **Fugirea** şinelor [угон рельсов; cheminement de la voie, cheminement des rails; Schienenwanderung; creeping of the rails; sínvándorlás]. *C. f.*: Deplasarea şinelor de cale ferată în lungul căii, datorită dilataţiei şi contracţiunii metalului, şi mai ales forţelor longitudinale cari apar din cauza circulaţiei trenurilor (forţa de tracţiune la jantă, forţa de frânare, etc.).

2. **Fuior** [кудель; filasse; Hanffaserbündel; tow; kendercsomó]. *Ind. text.*: Mănunchiu sortat de fibre de in, de cânepă sau de borangic, în forma în care urmează să fie toarse. Sortarea fuiorului se face fie cu un darac de mână, şi se poate obţine astfel un material cu o selecţiune mai îngrijită, fie cu maşinile de pieptenat, în special în filaturile de in şi de cânepă. In fuior, fibrele trebue să fie lungi, individualizate la maximum şi curăţite de partea lemnoasă şi de cleiul (bastul) pe cari eventual le-ar avea, ele fiind astfel mai lucioase şi mai moi la pipăit, şi putându-se toarce în fire subţiri, curate şi rezistente.

3. **Fular** [фуляр (ткань); foulard; Foulard; foulard; fulard]. *Ind. text.*: Stofă uşoară de mătase, pentru rochii, cravate şi fişiuri.

4. **Fulare** [виляние; flottement; Flattern; wobbling; inogás]. *Tehn.*: Efectul desechilibrării dinamice a unui corp în mişcare de rotaţie, al cărui centru de greutate se găseşte pe axa de rotaţie, dar a cărui axă de rotaţie nu coincide cu axa centrală de inerţie. V. şi sub Echilibrare dinamică.

5. **Fularea** roţii [виляние колеса; flottement de la roue; Flattern des Rades; wobbling of the wheel; kerékinogás]. *Auto.*: Efectul de mers neregulat al roţilor cari, odată cu mişcarea de rotaţie, au şi o mişcare pendulară faţă de un plan perpendicular pe axa lor de rotaţie. Cauza poate fi un joc mare la axe sau la fuzete, o deformare a jantei sau a anvelopei, etc.

6. **Fulger** [молния; éclair; Blitz; lightning; villám]. V. sub Electrice, manifestaţii ~ în atmosferă.

7. **Fulgi** [хлопья, флокен; flocons; Flocken; flakes; pehely]. *Metl.*: Fisuri interne fine, în lingouri sau în piese grele de oţel forjate sau laminate, grupate astfel, încât au aspectul fulgilor de zăpadă. Apar datorită unor cauze complexe (segregaţii, tensiuni proprii de încălzire, de răcire şi de transformare, incluzii de gaze, etc.).

8. **Fulgi** de săpun [мыльные хлопья; flocons de savon; Seifenflocken; soap flakes; szappanpehely]. *Ind. chim. sp.*: Săpun în formă de fulgi, care se prepară din materii grase de cea mai bună calitate, cu cel puţin 20% unt de cocos sau de palmier, cu 3···5% uleiu de ricin, şi cu cca 0,5% colofoniu, saponificate cu hidroxid de sodiu şi de potasiu. Săpunul se usucă până la un conţinut de 80···84% substanţe saponificabile, şi apoi se taie în formă de romburi sau în alte forme geometrice, cu ajutorul unui cilindru echipat cu cuţite speciale. Se disolvă în apă la rece, şi are o mare putere de spumare şi de curăţire, chiar în apă rece. Constitue cel mai bun săpun pentru spălatul mătasei, a lânii şi a tuturor ţesăturilor fine.

9. **Fulguraţie** electrică [электрическое бликование; fulguration électrique; elektrische Fulguration; electric fulguration; elektromos fulguráció]: Distrugerea ţesuturilor vii prin scântei electrice de înaltă frecvenţă. Sin. Electrodesicaţie.

10. **Fulgurit** [фульгурит, громовые стрелы; fulgurite; Blitzrohr; fulgurite; fulgurit]. *Petr.*: Tub, uneori ramificat, cu pereţii vitrifiaţi, provenit din topirea nisipului în drumul scânteii electrice a unui trăsnet.

11. **Fulmicoton** [пироксилин; coton poudre; Nitrozellulose; gun cotton; nitrocelluloze]. *Expl.*: Substanţă explozivă obţinută prin nitrarea bumbacului linters sau a deşeurilor de bumbac, şi a celulozei de lemn. A fost folosit ca exploziv de torpile, dar azi e înlocuit cu alţi explozivi. E întrebuinţat în fabricarea pulberilor cu nitroceluloză sau cu nitroglicerină. După procentul de azot, se distingă: fulmicoton sus nitrat, cu 13,30% N, şi fulmicoton jos nitrat, cu 11,87···12,35% N.

12. **Fulminat** de mercur [гремучая ртуть; fulminate de mercure; Knallquecksilber; mercury fulminate; durranóhigany]. *Expl.*: $Hg(CNO)_2$. Exploziv detonant, care serveşte ca exploziv de iniţiere. Se prezintă sub forma unei pulberi cenuşii, cu gust metalic, foarte otrăvitoare. Sub influenţa unui şoc, a unei scântei sau a unei flacări, sau prin frecare, se descompune prin detonaţie, după formula:

$$Hg(CNO)_2 = Hg + 2CO + N_2.$$

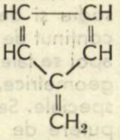
Are gr. sp. 4,42 şi următoarele caracteristice balistice: vitesa de detonaţie 4500 m/s; temperatura de explozie: 4350°; presiunea specifică de explozie *(f)*: 5530 atl/kg; brizanţa (Kast): 110; proba Trauzl: 110 cm³; căldura de explozie: 357 kcal/kg; volumul gazelor de explozie (la 0° şi 760 mm): 316 l/kg.

13. **Fulminic**, acid ~ [гремучая кислота; acide fulminique; Knallsäure; fulminic acid; fulminiksav, durranósav]. *Chim.*: HONC. Acid isomer cu acidul cianic. E nestabil. Se obţine în soluţie la temperaturi joase. Sarea de mercur a acidului fulminic, fulminatul de mercur, este mult întrebuinţată ca exploziv de iniţiere.

14. **Fultuială** [набивка; bourrage; Füllstoff; wadding; töltő anyag]. *Mine:* Materialul care serveşte la burarea găurilor de mină. Sin. Astupuş.

15. **Fultuitor** [забойник; bourreur; Versetzer; tamping rod; töltő pálca]. *Mine:* Baston rotund de lemn, lung de 1,30···1,50 m, rareori mai mult, care serveşte la împingerea cartuşelor de explozivi şi a materialului de buraj, în găurile de mină.

1. **Fulvene** [фульвены; fulvènes; Fulvene; fulvenes; fulvenek]. *Chim.*: Produşi de condensare ai ciclopentadienei cu aldehide sau cu cetone. Ex.: Fulvena se prepară din ciclopentadienă şi formaldehidă. Fulvenele sunt hidrocarburi ciclice cu duble legături conjugate, colorate unele în galben, iar altele în roşu.



2. **Fum** [дым, копоть; fumée; Rauch; smoke; füst]. *Chim. fiz.*: Aerosol în care faza dispersă este solidă. Particulele solide cari constitue fumul fiind încărcate electric, pot fi precipitate prin trecerea fumului printr'un câmp electric.

3. **Fum** [дымоход; fumée, conduit(e) de fumée; Rauch, Rauchschlot; smoke, fume; füstcső]. *Cs.*: 1. Canal cu secţiunea pătrată sau circulară, amenajat în zidărie sau format din olane sau din tuburi îngropate în zidărie, cu traseul vertical sau puţin inclinat, servind la evacuarea gazelor de ardere şi la producerea tirajului unei sobe. — 2. Fiecare din canalele cu traseul cu mai multe coturi în unghiu drept, amenajate în interiorul unei sobe, prin cari circulă gazele de ardere, înainte de a fi evacuate pe coş, pentru a transmite cât mai multă căldură materialului din care este făcută soba.

4. **Fumar.** *Arh.* V. Campadură.

5. **Fumarază** [фумараза; fumarase; Fumarase; fumarase; fumaráza]. *Chim. biol.*: Enzimă din clasa desmolazelor, care catalizează adiţia unei molecule de apă la molecula acidului fumaric, dând acid malic. Fumaraza intervine şi în procesul de glicoliză din muşchi.

6. **Fumaric, acid** ~ [фумаровая кислота; acide fumarique; Fumarsäure; fumaric acid; fumársav]. *Chim.*: HOOC—CH
$$\begin{array}{c}\text{HOOC}-\text{CH}\\ \|\\ \text{HC}-\text{COOH}\end{array}$$
Acid cu p. t. 286°. E isomerul trans al acidului maleic. E întrebuinţat la prepararea răşinilor sintetice şi în vopsitorie.

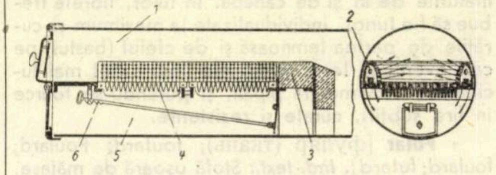
7. **Fumarină** [фумарин; fumarine; Fumarin; fumarine; fumárin]: Alcaloid care se găseşte în unele plante din familia fumariaceelor. Se topeşte la 199°. E întrebuinţat în terapeutica boalelor de stomac, de piele, şi ca antiscrofulos.

8. **Fumarole** [фумароли; fumarolles, fumerolles; Fumarolen; fumaroles; fumárolek]. *Geol.*: Produsele gazoase emise de vulcani prin craterele sau crăpăturile lor, sau degajate din curgerile de lavă. Se deosebesc: fumarole anhidre, cari au, la degajare, temperaturi de peste 500°, compuse din Cl, HCl şi din cloruri anhidre (până la 94% NaCl, KCl), cloruri de fier, de cupru, de mangan şi urme de fluoruri; fumarole acide, cu temperaturi de 300···400° şi cari conţin vapori de apă, HCl şi SO_3H_2; fumarole alcaline, cu temperaturi în jurul a 100°, compuse din vapori de apă şi cantităţi mai mici de clorură de amoniu; fumarole reci, cari au, la degajare, temperaturi sub 100°, şi conţin vapori de apă cu 30% CO_2 şi H_2S.

9. **Fumigen, acid** ~ [дымящая кислота; acide fumigène; Nebelsäure; fuming acid; ködsav]. *Gaze*: $SO_3HCl + SO_3$. Substanţă fumigenă în stare lichidă, care produce ceaţa artificială. Se prepară prin amestecarea acidului clorsulfonic cu anhidridă sulfurică. Proprietăţile ei fumigene depind de proporţia de SO_3 din amestec.

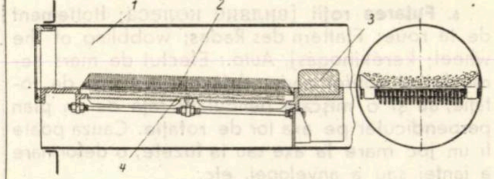
10. **Fumigenă, substanţă** ~ [дымящее вещество; substance fumigène; Nebelstoff; fuming substance; füstképző anyag]. *Gaze*: Substanţă sau amestec de substanţe chimice cari, prin aprindere sau numai în contact cu aerul, au proprietatea de a produce fum sau ceaţă (particule solide sau lichide în suspensie în aer).

11. **Fumivor** [дымосжигатель; fumivore, Rauchverminderer, Rauchverbrennungsapparat, Rauchverzehrer; fumivorous, smoke-consuming; füstemésztő-berendezés]. *Mş. term.*: Instalaţie pentru micşorarea cantităţilor de funingine şi de fum dintr'un focar. Obişnuit, fumivorul este constituit (v. fig.) din una sau din mai multe conducte, sau din plăci de ghidare de aer secundar, dintr'un suflător auxiliar, iar uneori şi dintr'o conductă cu rozetă pentru împrăştierea de abur pe grătar.



Fumivor cu conducte de aer.
1) focar (cameră de combustie); 2) intrarea aerului; 3) boltă; 4) plăci de ghidare; 5) cenuşar; 6) tijă de manevră a clapelor de cenuşar.

După introducerea combustibilului pe grătar şi închiderea uşii, se introduce aer secundar şi pânza de abur. Astfel se realizează o ardere



Fumivor cu plăci de ghidare.
1) focar (cameră de combustie); 2) plăci de ghidare; 3) boltă; 4) grătar.

mai bună, şi deci se micşorează cantitatea de fum şi de funingine. Pânza de abur conduce aerul secundar în spaţiul gazelor, îl preîncălzeşte într'o anumită măsură, şi antrenează gazele deasupra stratului de combustibil incandescent, unde gazele se aprind şi ard. Se foloseşte în special la focarele interioare pentru cărbuni cu un mare conţinut de materii volatile, şi la unele locomotive, mai ales pe liniile cu mari declivităţi.

12. **Fumoar** [курильня; fumoir; Rauchzimmer; smoking room; dohányzó szoba]. *Arh.*: Încăpere în care se adună oamenii ca să fumeze (cu

deosebire în teatre, sau în alte clădiri pentru spectacole).

1. **Fumului,** evacuarea ~ [отвод дыма; évacuation de la fumée; Rauchabführung; smoke outlet; füstelvezetés]. C. f.: Operațiunea de evacuare a fumului din remizele de locomotive cu abur. Se efectuează prin coșuri montate deasupra canalelor de lucru din remiză, prin colector de fum, din care evacuarea se face printr'un coș central, prin instalații speciale de absorpție a fumului și coș central de evacuare; etc.

2. **Fumulus.** V. sub Nori.

3. **Funciară,** proprietate ~ [землевладение; propriété foncière; Grundbesitz, Grundeigentum; land property; földtulajdon]: Posesiunea, în excluzivitate, a unei porțiuni din suprafața scoarței terestre.

4. **Funcțiune** [функция; fonction; Funktion; function; függvény]. *Mat.*: 1. O variabilă dependentă y se numește funcțiune uniformă de variabila (independentă) x, dacă unei valori date a variabilei x, aleasă arbitrar într'un anumit domeniu, îi corespunde o valoare determinată a variabilei y. — Dacă fiecărei valori a variabilei independente x îi corespund mai multe valori ale variabilei dependente y, funcțiunea se numește multiformă. — Valorile pe cari le iau atât variabila dependentă, cât și cea independentă, pot fi numere reale sau complexe. Domeniul variabilei independente x, pentru care e definită funcțiunea, poate fi o mulțime arbitrară de astfel de numere. — Variabila dependentă y se numește funcțiune de cele n variabile (independente) $x_1, x_2, \ldots, x_n$, dacă fiecărui sistem de valori dat acestor variabile, ales dintr'o anumită mulțime de astfel de sisteme, îi corespunde o valoare (dacă funcțiunea e uniformă) sau îi corespund mai multe valori (dacă funcțiunea e multiformă) ale variabilei y. Valorile variabilelor independente sau ale variabilei dependente pot fi numere reale sau complexe. — 2. Intr'un sens mai general, dacă oricărui element P al unei mulțimi abstracte i se face să corespundă un element Q al unei alte mulțimi, Q se numește funcțiune de P, și se notează

$$Q=f(P).$$

Funcțiunile se clasifică fie din punctul de vedere al proprietăților lor matematice, fie după rolul pe care îl joacă în aplicații.

Din punct de vedere matematic, deosebim:

5. **Funcțiune** aditivă. V. Aditivă, funcțiune ~.

6. ~ **algebrică.** V. Algebrică, funcțiune ~.

7. ~ **alternată** [переменная функция; fonction alternée; alternierte Funktion; alternate function; változott függvény]: Polinom în n variabile $x_1 x_2, \ldots, x_n$, care rămâne neschimbat printr'o permutare pară a celor n variabile, și își schimbă semnul printr'o permutare impară.

8. ~ **analitică.** V. Analitică, funcțiune ~.

9. ~ **Bessel.** V. Bessel, funcțiunile lui ~.

10. ~ **cilindrică.** V. Cilindrice, funcțiuni ~.

11. ~ cn(z); [функция cn(z); fonction cn(z)· cn(z)-Funktion; cn(z) function; cn(z) függvény]: Funcțiune eliptică definită de relația

$$\mathrm{cn}(z)=\mathrm{sn}(z)\sqrt{\wp(z)-e_1}.$$

Pentru e_1, v. sub sn(z), funcțiunea ~.

12. ~ **continuă.** V. sub Continuitate.

13. ~ **de funcțiune** [функция функции; fonction de fonction; zusammengesetzte Funktion; function of function; függvény függvénye]. *Mat.*: Funcțiunea $y=f(u)$, a cărei variabilă independentă u este o funcțiune $u=g(x)$ de variabila x, care se consideră independentă. O funcțiune continuă de o funcțiune continuă de x este funcțiune continuă de x. In particular, funcțiunea de funcțiune egală cu suma, produsul, câtul a două funcțiuni continue de variabila independentă x este o funcțiune continuă în raport cu x (dacă numitorul câtului nu se anulează).

Dacă $f(u)$ și $g(x)$ sunt derivabile, derivata lui $y=f(g(x))$ este

$$y'=f'_u(u)\cdot u'=f'(u)\cdot g'(x).$$

14. ~ dn(z). V. dn(z), funcțiunea ~.

15. ~ **explicită** [явная функция; fonction explicite; explizite Funktion; explicit function; explicit függvény]: Funcțiune definită printr'o relație $F(x_1, x_2, \cdots, x_n; y)=0$ în care funcțiunea F este lineară față de variabila y.

16. ~ **implicită** [неявная функция; fonction implicite; implizite Funktion; implicit function; implicit függvény]: Fiind dată o funcțiune $F(x_1, \ldots, x_n; y)$ de cele $n+1$ variabile $x_1, \ldots, x_n, y$ (definită într'un anumit domeniu D), se spune că ecuația

(1) $$F(x_1, \ldots, x_n; y)=0$$

definește pe y ca funcțiune implicită de $x_1, \ldots, x_n$, dacă există o funcțiune $f(x_1, x_2, \cdots, x_n)$, definită într'un subdomeniu al domeniului D, astfel încât funcțiunea $F(x_1, \ldots, x_n; f(x_1, \ldots, x_n))$ să fie identic nulă. Dacă F este funcțiune continuă și admite o derivată parțială $\frac{\partial F}{\partial y}$ continuă și diferită de zero în domeniul considerat, există funcțiunea $y=f(x_1, \ldots, x_n)$ în vecinătatea oricărui sistem de valori ale variabilelor $x_1, \ldots, x_n, y$ cari satisfac ecuația (1).

17. ~ **hipergeometrică.** V. sub Hipergeometrică, funcțiune ~.

18. ~ **Kummer.** V. Kummer, funcțiunile lui ~.

19. ~ **Mathieu.** V. Mathieu, funcțiunile lui ~.

20. ~ **monogenă.** V. sub Monogenă, funcțiune ~.

21. ~ **multiformă.** V. sub Funcțiune.

22. ~ **Neumann.** V. Neumann, funcțiunile lui ~.

23. ~ **ortogonală.** V. Ortogonale, funcțiuni ~.

24. ~ **periodică.** V. Periodice, funcțiuni ~.

25. ~ **propozițională** [функция предложения; fonction propositionnelle; Aussagefunktion; propositional function; propozicionális függvény]:

Dacă o constantă dintr'o propoziție se înlocuește cu o variabilă, se obține o funcțiune propozițională.

1. **Funcțiune** proprie [свойственная функция; fonction propre; Eigenfunktion; eigenfunction; saját függvény]. Mec.: Oricare din funcțiunile din ecuația de undă (v.), cari sunt soluții ale acestei ecuații, când energia E ia valorile proprii E_i. Sin. Funcțiuni caracteristice, Autofuncțiuni.

2. ~ sferică [сферическая функция; fonction sphérique; sphärische Funktion; spherical function; sferikus függvény]: Introducând coordonate polare ($x=r\sin\theta\cos\varphi$, $y=r\sin\theta\sin\varphi$, $z=r\cos\theta$) în expresiunea unui polinom armonic $P_n(x, y, z)$ de gradul n, acesta ia forma

(1) $$P_n(x, y, z) = r^n S_n(\theta, \varphi).$$

Coeficientul $S_n(\theta, \varphi)$ al lui r^n se numește funcțiune sferică de ordinul n. Scriind că membrul al doilea al relației (1) satisface ecuația lui Laplace în coordonate polare (v. sub Armonice funcțiuni), se obține pentru S_n ecuația cu derivate parțiale

(2)
$$\frac{\partial^2 S_n}{\partial\theta^2}+\operatorname{cotg}\theta\,\frac{\partial S_n}{\partial\theta}+\frac{1}{\sin^2\theta}\cdot\frac{\partial^2 S_n}{\partial\varphi^2}+n(n+1)S_n=0.$$

Proprietatea cea mai importantă a funcțiunilor sferice este ortogonalitatea a două funcțiuni sferice de ordine diferite; prin aceasta se înțelege că

(3) $$\iint S_m\cdot S_n\cdot d\sigma=0 \quad \text{pentru } m\neq n,$$

unde $d\sigma=\sin\theta\, d\theta\, d\varphi$ este elementul de arie pe sfera unitate, iar integrala se extinde la toată sfera. Formula se demonstrează fie pornind dela ecuația (2) și dela ecuația analoagă pentru S_n, fie aplicând a doua formulă a lui Green polinoamelor P_m și P_n cari generează, conform relației (1), funcțiunile S_m și S_n. Pentru un ordin dat n, există $2n+1$ funcțiuni sferice linear independente. Se poate obține un sistem de astfel de funcțiuni integrând ecuația (2) prin metoda separării variabilelor, adică determinând soluții de forma

(4) $$S_n(\theta, \varphi)=f(\theta)\cdot g(\varphi),$$

cari satisfac condițiunile de regularitate și de uniformitate pe sfera unitate. Pentru $g(\varphi)$ se obțin soluțiile $\cos m\varphi$, $\sin m\varphi$ ($m=0, 1, \cdots, n$) în număr de $2n+1$ (câte două pentru fiecare $m>0$, iar pentru $m=0$ numai soluția constantă, obținută prin degenerarea cosinusului, sinusul degenerând în soluția nulă). Pentru $f(\theta)$ rezultă ecuația diferențială

(5) $$\frac{d^2 f}{d\theta^2}+\operatorname{cotg}\theta\,\frac{df}{d\theta}-\frac{m^2}{\sin^2\theta}\cdot f+n(n+1)f=0.$$

Pentru $m=0$, singura soluție a acestei ecuații care satisface condițiunile de regularitate în polii sferei ($\theta=0$ și $\theta=\pi$) este polinomul lui Legendre $L_n(\cos\theta)$. Pentru $m>0$, soluția care satisface aceeași condițiune este

$$\sin^m\theta\,\frac{d^m L_n(\cos\theta)}{(d\cos\theta)^m}.$$

Cele $2n+1$ funcțiuni sferice de ordinul n, astfel obținute, sunt ortogonale între ele. In adevăr, $f_1(\theta)\, g_1(\varphi)$ și $f_2(\theta)\, g_2(\varphi)$ fiind două funcțiuni distincte, urmează

$$\iint f_1(\theta)\, g_1(\varphi)\, f_2(\theta)\, g_2(\varphi)\, d\sigma=$$
$$\int_0^{\pi} f_1(\theta)\, f_2(\theta)\sin\theta\, d\theta \int_0^{2\pi} g_1(\varphi)\, g_2(\varphi)\, d\varphi,$$

iar integrala în φ se anulează din cauza ortogonalității funcțiunilor circulare. — Pentru unele aplicații e avantajos să se considere un sistem linear independent de funcțiuni sferice complexe, alegând un factor $g(\varphi)$ de forma $e^{im\varphi}$ ($m=-n, \cdots, +n$). S' și S'' fiind două astfel de funcțiuni, ortogonalitatea lor se exprimă prin relația

$$\iint S' S''^{*}\, d\sigma=0,$$

unde S''^{*} este funcțiunea complex conjugată funcțiunii S''. Sistemul tuturor funcțiunilor sferice de toate ordinele n, unde pentru ordinul n s'a ales, ca mai sus, o bază ortogonală, formează un sistem ortogonal complet pe sfera unitate. Aceasta rezultă din posibilitatea de a aproxima orice funcțiune continuă de trei variabile prin polinoame armonice. Putem, prin urmare, asocia oricărei funcțiuni integrabile $f(\theta, \varphi)$ definite pe sfera unitate, un șir de coeficienți Fourier generalizați

$$a^{(n)}=\iint f\cdot S^{(n)}\, d\sigma$$

unde $S^{(1)}, S^{(2)}, \cdots$ formează totalitatea funcțiunilor sferice, presupuse normalizate, adică:

$$\iint [S^{(n)}]^2\, d\sigma=1,$$

scrise sub formă de șir simplu. Seria

(6) $$\sum_1^{\infty} a^{(n)} S^{(n)}(\theta, \varphi)$$

converge atunci în medie către $f(\theta, \varphi)$, iar când această funcțiune satisface anumite condițiuni de regularitate, ea converge absolut și are ca sumă pe $f(\theta, \varphi)$. — Funcțiunile sferice servesc astfel la reprezentarea funcțiunilor de pe sfera unitate, așa cum funcțiunile circulare $\sin n\theta$ și $\cos n\theta$ servesc la reprezentarea funcțiunilor de pe cercul unitate, adică a funcțiunilor periodice de θ, cu perioada 2π.

3. ~ simetrică [симметрическая функция; fonction symétrique; symmetrische Funktion; symmetrical function; szimmetrikus függvény]: Un polinom de variabilele $x_1, x_2, \cdots, x_n$, care rămâne neschimbat pentru orice permutare a acestor variabile, este o funcțiune simetrică de ele. Exemple: $x_1+x_2+, \ldots, x_n$; $x_1\ x_2\ \ldots\ x_n$; $x_1^2+, \ldots, x_n^2$. Pentru un polinom $P(x)=(x-x_1)(x-x_2), \ldots, (x-x_n)$ $=x^n-s_1x^{n-1}+s_2x^{n-2}+, \ldots, +(-1)^n s_n$ cu $s_1=x_1+x_2+, \ldots, +x_n$, $s_2=x_1x_2+x_1x_3+, \ldots, +x_{n-1}x_n$, $\ldots, s_n=x_1x_2\ldots x_n$, funcțiunile $s_1, s_2, \ldots, s_n$ se numesc funcțiunile simetrice fundamentale ale polino-

mului $P(x)$. Orice funcțiune simetrică de $x_1 x_2, \ldots, x_n$ se exprimă rațional în funcțiune de $s_1, s_2, \ldots, s_n$. Cea mai importantă funcțiune simetrică de $x_1, x_2, \ldots, x_n$ este $D = \prod_{i<k} (x_i - x_k)^2$. Această funcțiune se numește discriminantul ecuației $P(x)=0$. Condițiunea necesară și suficientă ca $P(x)$ să aibă o rădăcină multiplă este: $D=0$.

1. **Funcțiune** sn (z). V. sub sn (z), funcțiunea ~.

2. ~ **Struve**. V. Struve, funcțiunea lui ~.

3. ~ **sigma**. V. Sigma, funcțiunea ~.

4. ~ $\zeta(s)$. V. $\zeta(s)$, funcțiunea ~.

5. ~ **uniformă**. V. sub Funcțiune.

După rolul pe care îl joacă în diferite aplicații, se consideră următoarele funcțiuni importante:

6. **Funcțiune caracteristică** [характеристическая функция; fonction caractéristique; charakteristische Funktion; characteristic function; karakterisztikus függvény]: Funcțiunea caracteristică a variabilei aleatorii x este valoarea medie a expresiunii e^{xti}, unde t reprezintă un parametru variabil, iar i unitatea imaginară ($i=\sqrt{-1}$).

7. ~ **caracteristică**. V. Funcțiune termodinamică.

8. ~ **de curent** [функция течения; fonction de courant; Stromfunktion; stream function, flux function; áramfüggvény]: Funcțiune care păstrează o valoare constantă pentru toate punctele unei aceleiași linii de curent. Această valoare constantă reprezintă debitul de fluid care se scurge între linia considerată și o anumită altă linie de curent, aleasă ca linie de referință.

9. ~ **de disipație** [функция рассеяния; fonction de dissipation; Dissipationsfunktion; dissipation function; diszipácios függvény]. V. sub Forță.

10. ~ **de distribuție** [распределительная функция; loi de distribution; Verteilungsfunktion; distribution law; elosztási függvény]. *Mec.*: Considerând un sistem compus din particule identice și având o interacțiune neglijabilă, numărul acelora dintre particule cari au componentele impulsului cuprinse, respectiv, în intervalele $p_x, p_x+\mathrm{d}p_x, \ldots$, iar coordonatele centrului de greutate cuprinse, respectiv, în intervalele $x, x+\mathrm{d}x \ldots$, este dat de o expresiune de forma:

$$\mathrm{d}n = f(p_x, p_y, p_z, x, y, z)\,\mathrm{d}p_x\,\mathrm{d}p_y\,\mathrm{d}p_z\,\mathrm{d}x\,\mathrm{d}y\,\mathrm{d}z,$$

unde f se numește funcțiunea de distribuție. In statistica clasică, f are forma dată de Maxwell-Boltzmann:

$$f = A\,e^{-\frac{E}{kT}},$$

unde A este o constantă, E este energia totală (cinetică și potențială) a particulei, T e temperatura absolută și k constanta lui Boltzmann. In Statisticele cuantice f are forma Fermi-Dirac: $f = \left[A\,e^{\frac{E}{kT}} + 1\right]^{-1}$, respectiv Bose-Einstein $f = \left[A\,e^{\frac{E}{kT}} - 1\right]^{-1}$, notațiile fiind aceleași. La temperaturi suficient de înalte, cele trei statistice conduc practic la rezultate identice. La temperaturi joase există abateri ale Statisticelor cuantice față de cea clasică, abateri cari se numesc degenerescență cuantică.

11. ~ **de forță** [потенциальная функция; fonction de force; Kräftefunktion; function of force; erőfüggvény]. V. sub Forță.

12. ~ **de repartiție** [функция распределения; fonction de répartition; Verteilungsfunktion; function of repartition; repárticiós függvény]. *Mat.*: Funcțiunea $\Phi(x)$ de o variabilă statistică a cărei valoare e egală cu probabilitatea ca variabila X să fie mai mică sau egală cu x.

13. **Funcțiunea erorilor** [функция ошибок; fonction des erreurs; Fehlerintegral; error function; hibafüggvény]: Funcțiunea

$$\Phi(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}}\int_0^x e^{-t^2}\mathrm{d}t = \frac{2}{\sqrt{\pi}}\left(x - \frac{x^3}{1!3} + \frac{x^5}{2!5} - \frac{x^7}{3!7} + , \ldots\right).$$

Pentru valori mari ale lui x se poate folosi expresiunea asimptotică:

$$1 - \Phi(x) = \frac{e^{-x^2}}{\sqrt{\pi x}}\left(1 - \frac{1}{2x^2} + \frac{1\cdot 3}{(2x^2)^2} - \frac{1\cdot 3\cdot 5}{(2x^2)^3} + , \cdots\right).$$

14. **Funcțiune fundamentală lagrangiană** [основная функция Лагранжа; fonction de Lagrange; Grundfunktion; Lagrangian fundamental function; L.-féle alapfüggvény]. *Mat.*: Funcțiunea

$$L(x_1, \cdots, x_n, \dot{x}_1, \cdots, \dot{x}_n, t)$$

de sub semnul integrală din Calculul variațiunilor, considerată ca funcțiune de $2n+1$ variabile, care admite derivate parțiale de primele două ordine, continue într'un domeniu din spațiul cu $2n+1$ dimensiuni. Integrala

$$I = \int_{t_1}^{t_2} L\left(x_1, \cdots, x_n, \dot{x}_1, \cdots, \dot{x}_n\right)\mathrm{d}t,$$

depinde numai de forma curbei $x_i = x_i(t)$, nu și de parametrul t, dacă funcțiunea fundamentală $L(x, \dot{x})$ este pozitiv-omogenă de ordinul întâiu în x. Astfel de integrale intervin în probleme importante de natură geometrică-fizică (brahistocrone, suprafețe de rotație de arie minimă, etc.).

15. ~ **potențială**. V. sub Potențial scalar.

16. ~ **termodinamică** [термодинамическая функция; fonction thermodynamique; thermodynamische Funktion; thermodynamic function; termodinamikai függvény]: Proprietate a unui sistem fizicochimic care depinde numai de mărimile lui de stare, și se folosește de obiceiu în studiul unui grup special de fenomene (de ex. mecanice, electrice, chimice). Funcțiunile termodinamice curente sunt energia interioară, entropia, entalpia, energia liberă și entalpia liberă sau potențialul termodinamic. Sin. Funcțiune caracteristică, Potențial termodinamic (în sens larg).

17. **Funcțional, spațiu** ~ [функциональное пространство; espace fonctionnel; Funktionenraum; functional space; funkcionális tér]: Totalitatea funcțiunilor f definite într'un anumit domeniu, cari satisfac anumite condițiuni date de regularitate, și pentru cari s'a definit un proces de trecere la limită. In toate cazurile interesante pen-

tru aplicaţii, procesul de trecere la limită este definit pe baza unei distanţe, aşa încât spaţiul funcţional devine un spaţiu metric. Distanţa $D(f, g)$ dintre două funcţiuni f şi g trebue să satisfacă condiţiunile: $D(f, g)$ este un număr real, pozitiv pentru $f \neq g$, şi nul pentru $f = g$; $D(f,g) = D(g,f)$; şi $D(f, g) \leq D(f,h) + D(h, g)$.

Se spune că şirul de funcţiuni $f_1, f_2, \ldots, f_n, \ldots$ are ca limită funcţiunea f, dacă

$$\lim_{n \to \infty} D(f_n, f) = 0.$$

Exemple: 1) Spaţiul funcţiunilor continue, definit într'un anumit domeniu, distanţa $D(f, g)$ fiind egală cu marginea superioară a expresiunii $f - g$. Convergenţa în acest spaţiu coincide cu convergenţa uniformă a unui şir de funcţiuni. — 2) Spaţiul funcţiunilor f, definite într'un anumit domeniu măsurabil, şi astfel încât f^2 să fie sumabil în sensul lui Lebesgue în acest domeniu. Distanţa dintre două funcţiuni f şi g este definită prin $D(f, g) = \int (f-g)^2 d\tau$, unde $d\tau$ este elementul de extensiune. Pentru ca prima condiţiune pentru distanţă să fie satisfăcută, se consideră ca identice două funcţiuni cari nu diferă decât pe o mulţime de măsură nulă. Un şir de funcţiuni $f_1, f_2, \ldots, f_n, \ldots$, tinde către f, dacă

$$\lim_{n \to \infty} \int (f - f_n)^2 \, d\tau = 0.$$

Convergenţa în acest spaţiu coincide cu convergenţa în medie.

Spaţiul este una dintre realizările posibile ale spaţiului hilbertian.

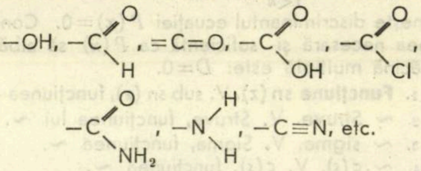
1. **Funcţională** [функциональная; fonctionnelle; Funktional; functional; funkcionális]. *Mat.*: Corespondenţă care asociază un anumit număr (real sau complex) fiecărei funcţiuni f dintr'o familie dată de funcţiuni.

Exemplu: Lungimea arcului curbelor de ecuaţii $y = f(x)$, cuprins între abscisele $x = a$ şi $x = b$, asociată funcţiunilor $f(x)$ cari aparţin familiei funcţiunilor continue şi cu variaţie mărginită, este o funcţională.

Intr'un anumit sens, o funcţională poate fi considerată ca o funcţiune de o infinitate de variabile reprezentate prin totalitatea valorilor pe cari le ia funcţiunea argument f în domeniul în care e definită.

2. **Funcţiune** chimică [химическая функция; fonction chimique; chemische Funktion; chemical function; vegyi függvény]. *Chim.*: Ansamblu de proprietăţi chimice şi fizicochimice comune unui anumit grup de substanţe. Funcţiunea chimică e determinată fie de prezenţa în moleculă a unor atomi sau grupări de atomi (grupare funcţională, v.), cari reacţionează într'un mod caracteristic, fie de anumite elemente de structură, ca dublele legături conjugate, etc., fie de anumite configuraţii de electroni din atom sau din moleculă. Funcţiunile acid, bază şi sare ale substanţelor minerale se datoresc: prima, capacităţii substanţei de a ceda protoni, a doua, capacităţii ei de a accepta protoni, iar a treia, capacităţii ei de a se disocia în doi alţi ioni decât cei de hidrogen şi de oxidril.

In Chimia organică, funcţiunile alcool, aldehidă, cetonă, acid, clorură acidă, amidă, amină, nitril, etc., corespund respectiv grupărilor funcţionale:



Prin extinderea conceptului, se consideră funcţiuni chimice şi stările de metal şi metaloid, cari sunt determinate de configuraţia electronilor din atomii elementelor.

3. **Fund** de mină [подземная часть рудника; fond de mine; Untertage; underground; bányafenék]. *Mine:* Partea subterană a unei mine.

4. ~ **de rezervor** [осадок, отстой; dépôt; Niederschlag; deposit; tartálycsapadék]. *Ind. petr.*: Depunerile de pe fundul rezervoarelor cari au stat încărcate mai mult timp cu anumite produse, ca ţiţeiuri, păcură, combustibili speciali, etc. Sunt compuse din impurităţi mecanice, ca nisip, nomol, apă, săruri sau diverse emulsiuni, când provin din depozitare de ţiţeiuri; din parafine sau asfalturi, când provin din păcură parafinoasă sau de cracare, etc. Unele dintre ele pot fi comercializate; în multe cazuri constitue însă un balast pentru rafinării.

5. ~ **de sondă** [дно скважины; fond de trou de sonde; Bohrlochboden; hole bottom; fúrólyukfenék]. *Mine:* 1. Porţiunea inferioară a găurii de sondă. — 2. Porţiunea inferioară a găurii de sondă, incluziv zona de strat adiacentă.

6. ~ **de sondă, măsurători de** ~ [измерения дна скважины; mesurages du fond du trou de sonde; Bohrlochbodenmessungen; bottom-hole measurements; fúrólyukfenék mérések]: Determinarea adâncimii tălpii propriu zise a sondei. Este folosită fie pentru a determina capul unui dop de nisip, fie pentru a determina poziţia unui obstacol mecanic care obstruează gaura de sondă. Se efectuează cu aparate de diverse tipuri. — Aparatul Iacovlev, folosit în măsurători de fund, este compus dintr'un troliu de mână cu ajutorul căruia se introduce în puţ, printr'o sârmă „coardă de pian", cu o greutate convenabilă de întindere. Determinarea se face atât prin măsurarea directă pe fir, cât şi prin cântărirea, în permanenţă, a porţiunii suspendate (prin măsurarea cuplului la toba de înfăşurare a sârmei).

7. ~ **de sondă, presiune de** ~ [давление дна скважины; pression de fond du trou de sonde; Bohrlochbodendruck; bottom-hole pressure; fúrólyuk fenéknyomás]: Presiunea absolută a fluidelor din gaura de sondă, la un nivel de referinţă isobatic comun, sau la capul stratului deschis de sonda respectivă. Se deosebeşte o presiune de fund „dinamică", existentă în timp ce sonda debitează, şi care depinde deci de acest debit, şi o presiune

de fund „statică", existentă în momentul stabilirii unui echilibru de presiune între gaura de sondă şi strat, după încetarea oricărui debit din strat în sondă, şi egală cu greutatea unei coloane de fluid cuprinsă între nivelul hidrostatic, respectiv oleostatic, şi capul stratului (respectiv nivelul de referinţă). In practică se determină o valoare apropiată, şi anume aceea care corespunde unui nivel stabilit după o durată de câteva ore până la câteva zile dela oprirea sondei (după permeabilitatea rocei-magazin). Presiunea de fund „statică" a unei sonde este o presiune „dinamică" a zăcământului, dacă nu se opresc simultan, şi pentru o durată de timp suficientă, toate sondele cari produc din acel zăcământ.

Presiunea de fund se determină fie prin calcul, fie cu ajutorul unor aparate speciale (manometre de fund) de diferite tipuri: Ivanov, Raskin, Hügel, etc. Presiunea de fund este unul din factorii determinanţi ai regimului zăcământului (v.) şi ai ritmului de extracţie care i se aplică.

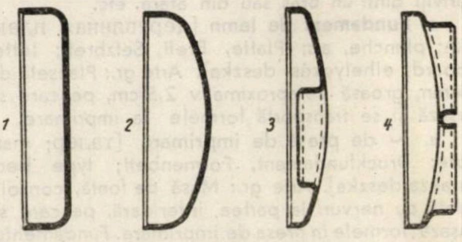
1. **Fund** de sondă, probe de ~ [пробы, взятые ос дна скважины; échantillons du fond du trou de sonde; Bohrlochbodenproben; bottom-hole samples; fúrólyukfenék probák]: Probe din amestecul de hidrocarburi produs de sondă, recoltate în condiţiunile fundului sondei. Deşi amestecul recoltat cu îngrijire la separatorul sondei (v.) permite reconstituirea în laborator a amestecului de fund, recoltarea directă asigură mai bine exactitatea raportului dintre greutatea fracţiunilor uşoare şi a celor grele. Aparatele folosite pentru recoltare, de mare varietate de tipuri (Ivanov, Hügel, etc.), constau dintr'un recipient tubular cu supape la capete. La unele aparate, supapele sunt închise, şi se deschid abia la punctul de recoltare; la altele, supapele sunt deschise, astfel încât aparatul constitue un element al circuitului de amestec. Inchiderea lor poate fi comandată mecanic (go-devil), electric, sau printr'un mecanism de orologerie. Probele de fund permit cunoaşterea caracteristicelor fizicochimice ale fluidelor din zăcământ, comportarea lor (în deosebi echilibrul de faze) în zăcământ, şi conducerea în consecinţă a ritmului de extracţie (v.).

2. **~ de sondă, temperatură de ~** [температура дна скважины; température du fond du trou de sonde; Bohrlochbodentemperatur; bottom-hole temperature; furólyukfenék hömérséklet]: Temperatura într'un punct oarecare al găurii sondei. Temperatura de echilibru a terenului străbătut se studiază rar, şi în deosebi pentru studiile geofizice şi ale parametrilor de zăcământ (v.) sau pentru a determina nivelul la care s'a ridicat cimentul în spatele coloanei. Temperatura efectivă cu sonda debitând se determină în deosebi pentru localizarea punctelor de pătrundere în sondă a unor fluide străine (apă sau gaze).

Temperaturile de fund se măsoară cu termometre de maxim, înregistratoare, electrice şi indicatoare (cu o serie de dopuri de diferite aliaje fuzibile).

3. **Fund** [дно; fond; Boden; bottom; fenék]. *Tehn.*: Piesă care se asamblează, sau face corp comun cu mantaua unui corp gol înăuntru (butoiu, cazan, căldare, butelie, etc.), pentru a-l închide pe la una din extremităţi.

4. **~ de căldare de abur** [днище парового котла; fond de chaudière; Kesselboden; boiler bottom, boiler end; kazánfenék]. *Mş.*: Capacul corpului cilindric al unei căldări de abur.



Funduri de căldare cu abur.
1) fund plan; *2)* fund bombat; *3)* fund cu gât presat înăuntru, pentru ţeavă de flacără; *4)* fund cu două gâturi presate în afară, pentru ţevi de flacără.

Poate fi construit dintr'o bucată cu mantaua, sau bordurat şi sudat sau nituit la manta. Are forme diferite după căldarea la care e montat.

5. **Fund** [дно, днище; fond; Boden; bottom; fenék]. *Metl.*: Ansamblul pieselor metalice şi refractare cari închid baza unui convertisor, a unui cuptor înalt, a unui cubilou, etc. De obiceiu, este demontabil. Sin. (impropriu) Vatră.

6. **~ de convertisor** [днище конвертера; fond de convertisseur; Konverterboden; converter bottom; konverterfenék]. *Metl.*: Ansamblul pieselor cari închid baza convertisorului. Este constituit din plăci groase, de 700···900 mm şi de 1500···2000 mm diametru, formate din dolomită şi gudron, prin presare în forme speciale, cu mâna sau cu ciocane cu aer comprimat. Pentru formarea ajutajelor (evanturilor) de insuflaţie, se pun 150···300 cuie de lemn de 12···18 mm ∅, ca să se obţină, după ardere, 14···16 cm^2 de secţiune de insuflaţie pentru fiecare tonă de oţel conţinut în convertisor. Fundurile se ard în cuptoare-canal speciale.

7. **~ de cursă a pistonului.** V. Punct mort, şi sub Cursa pistonului.

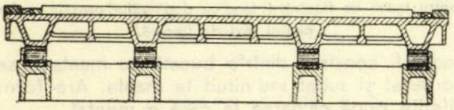
8. **Fund** [дно; fond; Grund; ground; fenék]. *Geofiz.*: Porţiunea din scoarţa terestră care se găseşte sub un curs de apă, sub un lac, o mare, un ocean, etc. Adâncimea, natura şi configuraţia fundului prezintă interes practic în navigaţie, în pescuit, în lucrări hidraulice şi portuare, la aşezarea cablurilor fluviale, etc.

9. **~, indicator de ~** [указатель дна; indicateur de fond; Tiefmesser; ground indicator; fenékmérő]. *Nav. m.*: Aparat care înregistrează grafic adâncimile fundurilor deasupra cărora se navighează, dând profilul fundului. Este acţionat, de obiceiu, de o instalaţie de sondaj prin ultrasunet.

1. **Fundal** [задняя декорация; fond; Horizont; background; háttérnézet]. 1. *Artă:* Perete mobil sau decor, cari constitue fundul scenei unui teatru. Când fundalul este curb, vopsit deschis şi imită orizontul, se numeşte „orizont" sau „cicloramă". — 2. *Urb.:* Vast element, construit sau natural, care constitue o perspectivă de front importantă. Ex.: Faţada unui palat, la capătul unei artere sau al unui parc; profilul unor munţi priviţi dintr'un oraş sau din afară, etc.

2. **Fundament** de lemn [деревянная планка; planche, ais; Platte, Brett, Setzbrett; letter board; elhelyezési deszka]. *Arte gr.:* Planşetă de lemn, groasă de aproximativ 2,5 cm, pe care se aşază şi se transportă formele la imprimare.

3. ~ **de presă de imprimare** [талер; marbre; Druckfundament, Formenbett; type bed; alakzatdeszka]. *Arte gr.:* Masă de fontă, consolidată cu nervuri la partea inferioară, pe care se aşază formele în presa de imprimare. Fundamentul este susţinut de un suport mobil, numit cărucior,



Fundament de presă de imprimare.

care are o mişcare de translaţie, determinată în general de un sistem bielă-manivelă.

4. **Fundamental,** sistem ~ [основная система; système fondamental; Fundamentalsystem; fundamental system; alaprendszer]. *An. mat.:* 1. Sistem de integrale particulare $y_1, \ldots, y_n$ ale unei ecuaţii diferenţiale lineare şi omogene de ordinul n, al căror wronskian nu este identic nul. — 2. Ansamblul a n sisteme particulare de integrale $y_{i_1}, \ldots, y_{i_n}$, $(i=1, \ldots, n)$ pentru un sistem diferenţial linear şi omogen de ordinul întâiu, de n ecuaţii cu n funcţiuni necunoscute, astfel încât determinantul lor să nu fie identic nul. — Un sistem fundamental de integrale determină integrala generală a ecuaţiei diferenţiale sau a sistemului diferenţial respectiv.

5. **Fundarisire** [бросание якоря; mouillage de l'ancre; Ankerwerfen; letting go of the anchor; horgonyledobás]. *Nav. m.:* Operaţiunea aruncării ancorei în apă, pentru ca să se prindă de fund şi să oprească nava, ţinând-o apoi pe loc. Prin fundarisirea ancorei se ajunge, deci, la ancorare.

6. **Fundaţie** [фундамент; fondation; Fundament, Gründung, Grundwerk, Unterbau; foundation, ground work; alap, alapzat]. *Fund.:* Ansamblul elementelor de construcţie care serveşte ca suport unei construcţii şi realizează legătura acesteia cu terenul, căruia îi transmite greutatea proprie şi sarcinile utile ale construcţiei repartizându-le cât mai uniform, pentru a nu se produce tasări neegale cari ar avea ca rezultat formarea de crăpături în construcţie, sau chiar răsturnarea ei. Tipul de fundaţie cel mai convenabil pentru o construcţie este determinat, în primul rând, de natura terenului, apoi de condiţiunile de cost şi de durată, impuse de importanţa construcţiei, şi, în sfârşit, de mărimea tasărilor admisibile. De cele mai multe ori fundaţia este descompusă în mai multe părţi izolate, fie din cauza variaţiei proprietăţilor terenului, sau a sarcinilor utile, fie din cauza influenţei construcţiilor vecine. In construcţia de deasupra trebue să se prevadă rosturi de separaţie corespunzătoare rosturilor din fundaţii, pentru a permite construcţiei să urmeze tasările fundaţiei. Pentru fixarea adâncimii la care trebue să se coboare planul de rezemare al fundaţiei, trebue să se ţină seamă de următoarele principii: fundaţia trebue aşezată, pe cât se poate, pe un strat de teren rezistent, fie direct, fie cu ajutorul unor elemente coborîte, uneori, foarte adânc (piloţi, puţuri, chesoane, etc.); suprafaţa de rezemare a fundaţiei trebue coborîtă sub limita adâncimii de îngheţ a terenului; fundaţia trebue protejată de acţiunea apelor agresive. Executarea unei fundaţii trebue să fie precedată de o cercetare a terenului, pentru a se determina calităţile fizice şi mecanice ale lui. Această cercetare se face, pentru adâncimi mici, prin săpături deschise, limitate, iar pentru adâncimi mari, prin sondaje.

Din punctul de vedere al rezemării fundaţiei pe teren şi al felului cum sunt transmise sarcinile terenului, deosebim:

7. **Fundaţii** directe [прямые фундаменты; fondations sur le sol; unmittelbare Gründungen, direkte Gründungen; direct foundations; közvetlen alapok]: Fundaţii cari se reazemă direct pe un strat de teren rezistent, la care se ajunge înlăturând straturile de pământ de deasupra lui prin săpături deschise, sau se coboară elementele de rezistenţă ále fundaţiei până la stratul respectiv prin săparea pământului de sub ele. Fundaţiile directe pot fi executate în terenuri uscate, în care caz se numesc fundaţii directe obişnuite, sau se pot executa în terenuri imbibate cu apă sau cari se găsesc sub apă, şi se numesc, în acest caz, fundaţii hidraulice. Acestea din urmă se pot executa fie epuizând apele de infiltraţie sau de suprafaţă, fie direct sub apă.

8. ~ indirecte [подвешенные фундаменты; fondations suspendues; Schwebegründungen; suspended foundations; közvetített alapok]: Fundaţii ale căror elemente de rezistenţă nu sunt coborîte până la stratul de teren rezistent, din cauza marii adâncimi la care se găseşte, sau a lipsei complete a lui. In acest caz se recurge la lucrări de consolidare a terenului, sau se folosesc fundaţii cari transmit încărcările straturilor de teren de deasupra, prin frecarea de teren a suprafeţelor laterale ale elementelor fundaţiei.

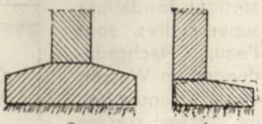
Din punctul de vedere al adâncimii la care se coboară suprafeţele de rezemare ale fundaţiilor, deosebim fundaţii la suprafaţă şi fundaţii profunde:

1\. **Fundații la suprafață** [поверхностные фундаменты; fondations superficielles; Flachgründungen, offene Gründungen; surface foundations; felületi alapok]: Fundații așezate direct pe straturi de teren rezistente cari sunt situate la o adâncime mică (de câțiva metri) și cari pot prelua încărcările construcțiilor fără depășirea tasărilor admisibile. De obiceiu, se execută dacă terenul de fundație este stâncos, sau dacă rezistența lui admisibilă este egală cu rezistența admisibilă a materialelor din cari este făcută fundația. Fața inferioară a fundației se așază direct pe teren, sub adâncimea de îngheț. Fundațiile la suprafață pot fi executate în uscat sau sub apă.

2\. **Fundații la suprafață, în uscat** [поверхностные фундаменты на сухом грунте; fondations superficielles sur sol sec; Flachgründungen im Trockenen, offene Gründungen im Trockenen; surface foundations on dry ground; száraz felületi alapok]: Fundații așezate pe straturi de teren rezistent, cari sunt desvelite prin executarea unor săpături deschise, puțin adânci, menținute uscate în tot timpul lucrului. Săpătura se poate executa fie cu taluze naturale, fie cu pereți drepți proptiți, sau, uneori, cu pereți în parte taluzați și în parte proptiți. Inclinarea taluzelor depinde de natura terenului, de adâncimea săpăturii, de timpul de construire, etc. Executarea fundației în săpătură deschisă prezintă avantajul că se pot urmări tot timpul, atât executarea lucrărilor, cât și comportarea terenului de fundație.

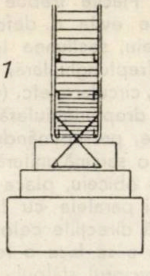
Din punctul de vedere al întinderii unei fundații la suprafață, deosebim:

3\. ~ **obișnuite** [рядовые (обыкновенные) фундаменты; fondations normales; gewöhnliche Gründungen; standard foundations, ordinary foundations; közönséges alapok]: Fundații cari transmit stratului de teren încărcările zidurilor construcțiilor civile. Sunt constituite, de obiceiu, din câte un masiv de beton simplu sau de beton armat, așezat, sub fiecare zid, într'o săpătură al cărei fund se găsește sub adâncimea de îngheț a terenului. Fundația se face mai lată decât zidul, pentru a se repartiza încărcările pe o suprafață mai mare de teren, ca și pentru a se putea alinia mai bine zidul pe fundație și a se ușura executarea săpăturii într'un spațiu mai larg. Dacă încărcările zidurilor sunt prea mari și presiunea pe sol ar întrece limitele admisibile, se execută fundația în trepte, sau cu fața superioară inclinată, dela zid spre margini, cu un unghiu de 30⋯60°, după felul betonului (v. fig.). La limita proprietăților sau în vecinătatea directă a construcțiilor existente, toată lățimea fundației se dă spre interiorul construcției (v. fig.).

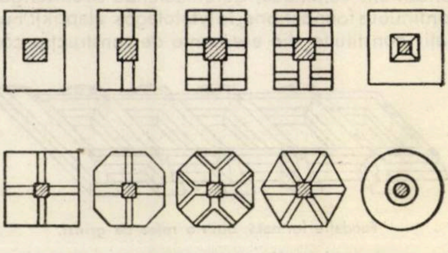


Fundații obișnuite.
a) fundație simetrică; b) fundație nesimetrică.

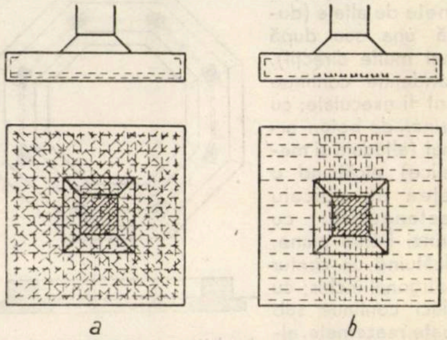
4\. ~ **izolate** [одиночные фундаменты; fondations isolées; einzelne Gründungen; single foundations, isolated foundations; egyéni alapok]: Fundații prin cari se transmit terenului rezistent încărcările fiecărui reazem (de obiceiu stâlp) al unei construcții. Se execută fie sub formă de blocuri de beton simplu sau armat, fie în formă de plăci armate, așezate sub fiecare reazem și separate unele de altele. Fundațiile izolate în formă de blocuri sunt folosite pentru stâlpi cu încărcări mici, și se fac fie în trepte, fie cu suprafața inclinată dela piciorul stâlpului spre margini, cu un unghiu de 30⋯60°, dacă este nevoie să se mărească suprafața sau adân-



Fundații izolate, pe blocuri.
1) fundație pe bloc de beton simplu; 2) fundație pe bloc de beton armat.



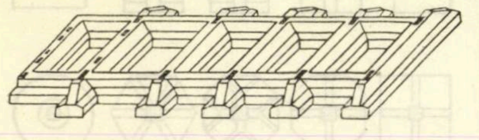
Diferite forme de plăci folosite ca fundații izolate.



Fundații pe plăci de beton armat.
a) fundație cu placa armată după direcțiile laturilor și ale diagonalelor; b) fundație cu placa armată după direcțiile laturilor.

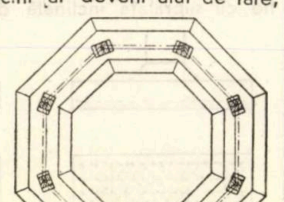
cimea fundației (v. fig.). — Fundațiile izolate în formă de plăci se execută, de obiceiu, din beton armat, și sunt folosite pentru a se obține o suprafață mare de reazem, fără a se mări greutatea proprie a fundației. Plăcile trebue să fie foarte rigide, pentru a se evita o deformație prea mare a lor. De obiceiu, secțiunea lor orizontală este pătrată sau dreptunghiulară, dar se execută și plăci hexagonale, circulare, etc. (v. fig.). Secțiunea transversală este dreptunghiulară. Placa se calculează la încovoiere, presupunându-se că este încărcată uniform cu o sarcină unitară egală cu rezistența terenului. De obiceiu, placa se armează după două direcții paralele cu laturile; uneori se armează și după direcțiile celor două diagonale (v. fig.). Pentru a se face o legătură mai rigidă între placă și piciorul stâlpului, ca și pentru a se face o economie de material, se îngroașă placa în jurul piciorului stâlpului, sau se execută una sau mai multe nervuri peste placă. Pentru calcul se consideră placa încastrată în nervuri, și acestea încastrate în piciorul stâlpului.

1. ~ **continue** [непрерывные фундаменты; fondations continues; durchlaufende Gründungen; continuous foundations; folytatólagos alapok]: Fundații constituite din elemente de construcție con-



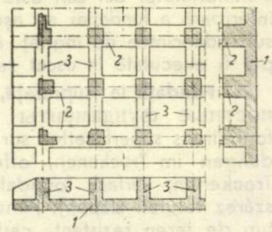
Fundație formată dintr'o rețea de grinzi.

tinue sub mai multe reazeme, sau cari se întind sub toată construcția, în toate direcțiile. Sunt folosite când rezistența admisibilă a terenului este prea mică, și fundațiile zidurilor paralele sau ale stâlpilor vecini ar deveni atât de late, încât s'ar apropia unele de altele (după una sau după mai multe direcții). Fundațiile continue pot fi executate: cu grinzi de beton armat (altădată și metalice) alcătuind o rețea de obiceiu rectangulară; cu grinzi frânte plane, alcătuind un contur poligonal închis; cu plăci continue sub toate reazemele, alcătuite ca planșeuri cu nervuri sau ca planșeuri-ciuperci; cu bolți răsturnate. Fundațiile continue alcătuite dintr'o rețea de grinzi de beton armat se folosesc în special când construcția se reazemă pe stâlpi, cari se așază la intersecțiunea grinzilor (v. fig.). Fun-



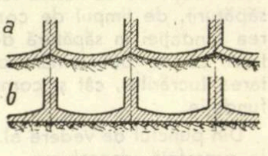
Fundație cu grindă frântă plană.

dațiile pe grinzi cari alcătuesc un contur poligonal închis se folosesc pentru turnuri rezemate pe stâlpi (v. fig.). Fundațiile pe plăci continue se alcătuesc fie sub forma unui planșeu cu nervuri, fie sub forma unui planșeu-ciupercă. Nervurile se așază fie sub zidurile clădirii (dacă reazemele acesteia sunt formate din ziduri), fie după direcțiile de aliniere a stâlpilor (dacă clădirea se reazemă pe stâlpi), și pot fi dispuse deasupra plăcii (v. fig.), spațiile dintre nervuri fiind umplute cu un material de umplutură (pietriș, balast, beton, etc.), sau sub placă, îngropate în teren. Planșeul-ciupercă se folosește numai când reazemele construcției sunt formate din stâlpi. Ingroșerile picioarelor stâlpilor se pot așeza deasupra plăcii, sau, pentru a nu stânjeni circulația printre stâlpi, sub placă (v. fig.). Fundațiile continue pe bolți răsturnate constau din bolți de cărămidă, de beton simplu și mai ales de beton armat (altădată și din grinzi metalice), între reazemele construcției (stâlpi sau ziduri). Bolțile se așază pe teren cu extradosul, care poate fi curb sau plan (v. fig.).



Fundație continuă, cu planșeu cu nervuri.

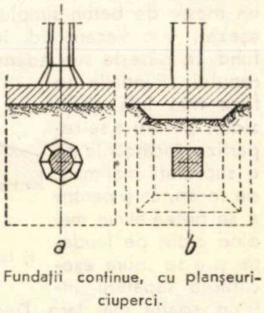
1) placă; 2) nervuri principale; 3) nervuri secundare.



Fundații cu bolți răsturnate.

a) bolți răsturnate, cu extradosul curb; b) bolți răsturnate, cu extradosul plan.

2. **Fundații** la **suprafață, în apă** [поверхностные подводные фундаменты; fondations superficielles sous l'eau; Flachgründungen im Wasser, offene Gründungen im Wasser; surface foundations under water; felületi alapok vizben]: Fundații al căror plan de rezemare este aproape de suprafața terenului, dar sub cari stratul rezistent de teren este fie complet acoperit de apele de suprafață (râuri, lacuri, mări), fie imbibat de apele subterane. Construirea fundației se poate face în uscat, epuizând apa, sau sub apă, fără epuizări.



Fundații continue, cu planșeuri-ciuperci.

a) planșeu-ciupercă având îngroșarea stâlpului deasupra plăcii; b) planșeu-ciupercă având îngroșarea stâlpului sub placă.

1. **Fundaţii la suprafaţă, cu epuizarea apei** [поверхностные дренажные фундаменты; fondations superficielles avec épuisement; Flachgründungen mit Wasserhaltung; surface foundations with drainage; felületi alapok vízeltávolítással]: Fundaţii executate epuizând apa care imbibă terenul de fundaţie sau care se găseşte deasupra lui, pentru ca lucrările fundaţiei să se facă în uscat. Operaţiunile de epuizare consistă, de obiceiu, în izolarea terenului pe care se construeşte fundaţia, şi în amenajarea unei instalaţii de pompe care să îndepărteze apa. Felul şi mărimea lucrărilor pentru epuizare depind de cantitatea de apă superficială sau subterană, de faptul dacă apele superficiale sunt stătătoare sau curgătoare, de mărimea afluxului apelor subterane, etc.

Deosebim:

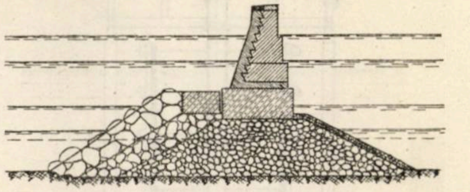
2. **~ în săpătură deschisă** [поверхностные фундаменты в открытой выемке; fondations superficielles à ciel ouvert; Flachgründungen in offener Baugrube; surface foundations in open trenches; nyíltgödörásású alapok]: Fundaţii folosite de obiceiu în terenuri acvifere, prin executarea unei săpături care să desvelească stratul de teren rezistent. Pereţii săpăturii (de obiceiu verticali) se proptesc cu palplanşe, iar apa infiltrată este îndepărtată din interiorul săpăturii cu ajutorul pompelor. Fundul săpăturii se execută puţin inclinat în sens longitudinal, pentru a se uşura colectarea apei într'o groapă mai adâncă decât groapa fundaţiei, în care se introduce sorbul pompelor. Pentru adâncimi mici, epuizarea se face uneori printr'un sistem de şanţuri cari înconjură săpătura şi colectează apele de infiltraţie, iar dacă săpătura are o suprafaţă mare, epuizarea se face prin coborîrea pânzei de apă subterană sub terenul de fundaţie. Dacă terenul este rezistent, fundaţia se aşază direct pe el, cu faţa de rezemare sub limita adâncimii de îngheţ a terenului. In terenuri slabe şi uniforme se măreşte suprafaţa de rezemare pe teren printr'un pat de nisip, sau se folosesc fundaţii cu suprafaţă mare (plăci, bolţi răsturnate, etc.). In terenuri slabe şi neuniforme se înlocueşte stratul de teren cu un pământ mai bun, sau se execută lucrări de consolidare la suprafaţă (îndesare prin cilindrare, prin încărcări temporare, prin vibrare, prin pilonare de nisip sau de pietriş, prin înfigere de piloţi scurţi, etc.), sau în adâncime (injectare de ciment sau de alte materiale congelate, etc.).

3. **~ în batardouri** [фундаменты с перемычками; fondations par l'emploi de bâtardeaux; Gründungen mit Fangdämmen; foundations between crib coffer dams; vizkorlátozási alapok]: Fundaţii folosite în terenuri cari se găsesc în întregime sub apă (în râuri, lacuri, mări, etc.) şi sunt executate în interiorul unor incinte închise şi suficient de impermeabile (batardouri), din interiorul cărora se evacuează apa pentru a se putea lucra în uscat. V. şi Batardou.

4. **Fundaţii la suprafaţă, fără epuizarea apei** [поверхностные фундаменты без дренажа; fondations superficielles sous l'eau; Flachgründungen ohne Wasserhaltung; surface foundations without drainage; felületi alapok vizeltávolitás nélkul]: Fundaţii executate pe suprafaţa fundului apelor stătătoare sau curgătoare. Sunt folosite când terenul se găseşte la adâncime prea mare sub ape. Se execută de obiceiu la lucrări la cari se admit şi eventuale tasări mari şi neegale (de ex. cheuri, moluri, sparge-valuri, etc.), sau şi la lucrări la cari se admit numai tasări mici şi egale, dacă însă terenul este stâncos sau foarte compact. Stratul de deasupra al terenului pe care se execută fundaţia trebue îndepărtat prin dragare, fiind constituit de obiceiu din materiale slabe (mâl, materii organice), cari pot da tasări foarte mari. La nevoie se înlătură denivelările prin aşternerea unui strat de nisip sau de pietriş.

Deosebim:

5. **~ cu blocaje libere** [фундаменты с свободной каменной наброской; fondations par enrochements, fondations à pierres perdues; Gründungen auf Steinschüttung im freien Wasser; random stone foundations, riprap foundations; szabad vízben való kőmélyítéses alapok]: Fundaţii folosite de obiceiu pentru lucrări portuare, ca diguri, cheuri, moluri, sparge-valuri, în mare deschisă şi pentru adâncimi mari ale apei. Terenul de fundaţie se pregăteşte prin îndepărtarea stratului de pământ dela suprafaţă şi prin nivelare, sau se poate executa o excavaţie mai mare pentru a ajunge la terenul rezistent. Executarea fundaţiei se face aruncând dela suprafaţa apei, pe terenul astfel pregătit, blocuri de piatră sau de beton, de mărimi diferite, materialul de dimensiuni mai mici fiind aşezat la mijloc (v. fig.). Taluzele trebue să fie cât mai puţin in-

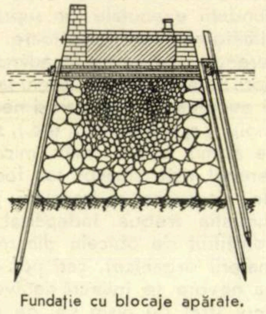


Fundaţie cu blocaje libere.

clinate (de obiceiu 1 : 1,5 ··· 1 : 2). In partea din care vin valurile se pun blocuri cât mai mari, iar panta taluzului se face cât mai mică (1 : 3). In locul blocurilor de piatră se pot folosi şi blocuri de beton.

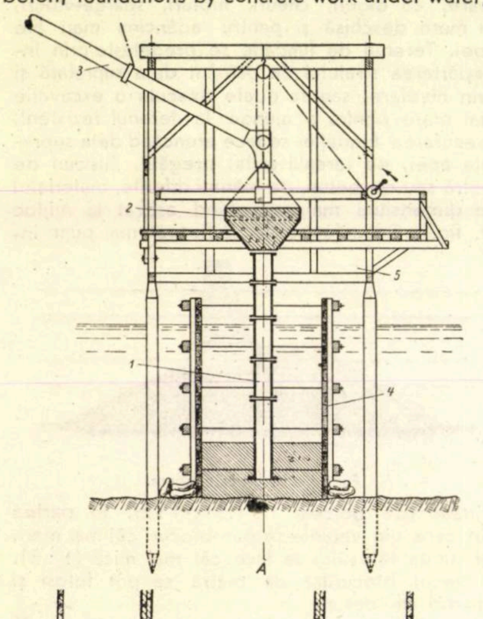
6. **~ cu blocaje apărate** [фундаменты с укрепленной каменной наброской; fondations par enrochements entre parois escarpées, fondations à pierres perdues entre parois escarpées; Gründungen auf Steinschüttung zwischen steilen Wänden; random stone foundations between steep walls, riprap foundations between steep walls; meredek falak közöti kőmélyítéses alapok]: Fundaţii executate cu blocaje aruncate între doi pereţi de piloţi bătuţi alăturat (v. fig.).

Se folosesc pentru lucrări mai mici, dacă apa nu este prea adâncă şi dacă terenul permite baterea de piloţi. Piloţii se bat inclinaţi către interior (4 : 1···5 : 1) şi cu capetele până la suprafaţa apei; la partea de sus se leagă între ei, pentru a nu se depărta unii de alţii. Intre pereţi se aruncă bolovani, blocuri de piatră naturală sau de beton, sau, pentru construcţii mici, pietriş sau alt material mărunt. De obiceiu, materialul mărunt se aşază la mijloc. Deasupra se aşază construcţia respectivă (dig, mol, pilă de pod). Trebue să se observe ca blocurile de deasupra sau construcţia să nu se rezeme pe piloţi sau pe legăturile celor doi pereţi.

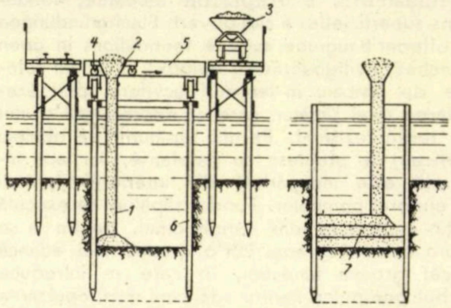


Fundaţie cu blocaje apărate.

1. **Fundaţii** betonate sub apă [фундаменты, бетонированные под водой; fondations par bétonnage sous l'eau; Gründungen auf Unterwasserbeton; foundations by concrete work under water; vízalatti betonált alapok]: Fundaţii constituite din plăci sau din blocuri masive de beton simplu turnat sub apă. Inainte de începerea turnării betonului se procedează la îndepărtarea stratului de pământ alterat de pe fundul apei şi la nivelarea terenului de fundaţie. Fundaţiile betonate sub apă se folosesc rar, din cauză că cimentul poate fi spălat de apă, sau fiindcă se poate depune, pe un strat de beton proaspăt turnat, un strat de mâl care împiedecă legătura acestui strat cu cel turnat deasupra lui. In general, se folosesc fundaţiile betonate sub apă dacă masa de beton este foarte mare, astfel ca eventualele alterări locale ale betonului să nu influenţeze rezistenţa fundaţiei. Betonul se poate turna intermitent sau continuu. Turnarea intermitentă se face fie prin aruncarea pe fundul apei a unor saci umpluţi numai cu amestecul mineral (agregate şi ciment), fie cu ajutorul unor cutii metalice cu capace mobile, cari răstoarnă betonul gata confecţionat. Turnarea continuă se face numai într'o incintă de palplanşe, şi se execută cu ajutorul unui tub metalic racordat fie la o pâlnie de alimentare, fie la o pompă de beton. In timpul turnării, tubul poate rămânea fix, sau se poate mişca în toate direcţiile. La turnarea cu tub fix, capătul inferior al tubului rămâne în permanenţă în beton (cca 1 m), şi se ridică treptat în timpul turnării. Betonul turnat la început este împins mereu către margini de betonul proaspăt, care astfel nu ajunge în contact cu apa (v. fig.). La turnarea cu tub mobil, betonul este turnat în straturi (v. fig.). Dacă suprafaţa fundaţiei este prea mare, se dispun mai multe tuburi cari sunt racordate la o conductă generală de alimentare cu beton, pentru ca turnarea să se facă simultan prin toate tuburile.



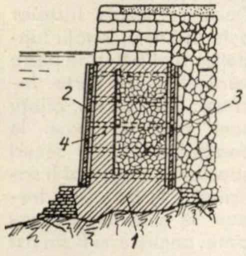
Instalaţie de betonare sub apă, cu tuburi fixe.
A) instalaţie cu un singur tub; *B*) instalaţie cu două tuburi; *1*) tub fix; *2*) pâlnie de alimentare a tubului; *3*) conductă pentru alimentarea pâlniei cu beton; *4*) incintă de palplanşe; *5*) eşafodaj de lucru.



Instalaţie pentru turnarea betonului sub apă, cu tub mobil. *1*) tub metalic; *2*) pâlnie de alimentare a tubului; *3*) vagonet pentru alimentarea pâlniei; *4*) cărucior pentru deplasarea transversală a dispozitivului de turnare; *5*) cărucior pentru deplasarea logitudinală a dispozitivului de turnare; *6*) perete de palplanşe; *7*) beton turnat în straturi.

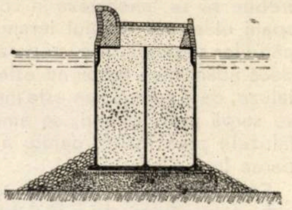
2. ~ cu căsoaie [фундаменты с деревянными ящиками; fondations par encaissement, fondations par ballast encoffré; Steinkistengründungen; foundations by timber casing (for stone filling); kőszekrényes alapok]: Fundaţii alcătuite din cutii de lemn, numite căsoaie, cari se umplu cu pietriş, cu piatră spartă sau cu bolovani. Că-

soaiele sunt deschise la partea de sus şi închise la partea de jos printr'un fund, dar uneori se folosesc şi căsoaie cari au numai pereţi laterali. Dacă secţiunea plană este prea mare, se împart în mai multe compartimente, prin pereţi transversali şi longitudinali. Căsoaiele se construesc de obiceiu pe mal, pe o arie plană, şi se aduc prin plutire deasupra locului pe care urmează să se construiască fundaţia, unde sunt cufundate prin umplere cu piatră spartă, cu bolovani sau cu beton. Terenul pe care se execută fundaţia este curăţit de pământul moale şi nivelat. Uneori se aşterne şi un strat de material rezistent (nisip, pietriş, anrocamente, sau chiar un strat de beton). Dacă fundaţia este expusă valurilor puternice, la partea din spre apă se înlocueşte umplutura căsoaiei cu beton, care formează un perete mai rezistent şi indeformabil (v. fig.). Fundaţiile cu căsoaie se folosesc pentru construcţii mici, fiindcă se produc tasări mari, rezultate şi din deformaţiile laterale ale căsoaielor. Se folosesc mai ales pentru ziduri de cheuri, de diguri, moluri, etc., de mici dimensiuni şi în ape puţin adânci.



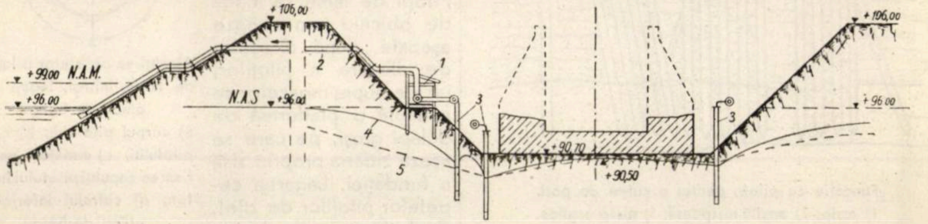
Fundaţie cu căsoaie.
1) beton de egalizare; 2) căsoaie de lemn; 3) umplutură de piatră; 4) perete de beton.

1. **Fundaţii** cu chesoane plutitoare [фундаменты с пловучими кессонами; fondations par caissons flottants; Schwimmkästengründungen; foundations by floating caissons; úszókőszekrényes alapok]: Fundaţii executate prin cufundarea în apă a unor cutii mari, etanşe, aduse prin plutire deasupra amplasamentului, şi cari sunt umplute apoi cu diferite materiale rezistente (nisip, piatră spartă, beton, etc.). Fundaţiile cu chesoane plutitoare se folosesc pentru construcţii de dimensiuni mari şi în ape adânci (de ex. pentru diguri portuare, ziduri de cheuri, docuri uscate, pile de poduri, faruri marine, etc.), dacă terenul de fundaţie nu poate fi pus la uscat şi dacă se presupune că nu se vor produce tasări neegale. Inainte de cufundarea chesonului se nivelează terenul cu îngrijire, îndepărtându-se şi pământul prea moale. Dacă chesoanele sunt prea mari, se împarte interiorul în compartimente prin pereţi transversali, iar dacă fundaţia are o lungime prea mare, se împarte în mai multe porţiuni, fiecăreia din ele corespunzându-i câte un cheson (v. fig.). In construcţia de deasupra trebue să se amenajeze rosturi în dreptul rosturilor dintre chesoane. — Construirea chesoanelor plutitoare se face fie pe o cală marină, fie în docuri uscate sau plutitoare. Chesoanele plutitoare se execută din lemn, din oţel şi, cel mai des, din beton armat. Fundaţiile cu chesoane plutitoare se folosesc în special la cheuri, la moluri, sparge-valuri, faruri marine, docuri uscate, etc., la cari se admit şi tasări mai mari. Pentru fundaţii de pile de poduri, culee, etc., adică pentru construcţii la cari sunt permise numai tasări mici, se folosesc rar, şi numai în teren bun.


Fundaţie cu chesoane plutitoare, pentru un sparge-val.

2. **Fundaţii** profunde [глубокие фундаменты; fondations à grande profondeur, fondations profondes; Tiefgründungen; deep foundations; mély alapok]: Fundaţii ale căror elemente de rezistenţă sunt îngropate adânc în teren. Fundaţiile profunde se execută fie când stratul de teren rezistent se găseşte la mare adâncime, fie când nu se găseşte teren rezistent la adâncimi cari ar putea fi atinse (în acest caz, fundaţia transmite încărcările prin frecarea dintre părţile ei laterale şi straturile de teren pe cari le traversează), sau când o parte din spaţiile utile ale construcţiei trebue să se găsească sub teren. Fundaţiile profunde se execută fie în săpătură deschisă, fie pe piloţi îngropaţi în teren, sau cu elemente coborîte în teren prin săparea şi evacuarea pământului de sub ele.

3. **Fundaţii** profunde, în săpătură deschisă [глубокие фундаменты в открытых выемках; fondations à grande profondeur à ciel ouvert; Tiefgründungen in offener Baugrube; deep foundations in open trenches; szabadásású mélyalapok]: Fundaţii executate direct pe stratul de teren rezistent, care este desvelit printr'o săpătură

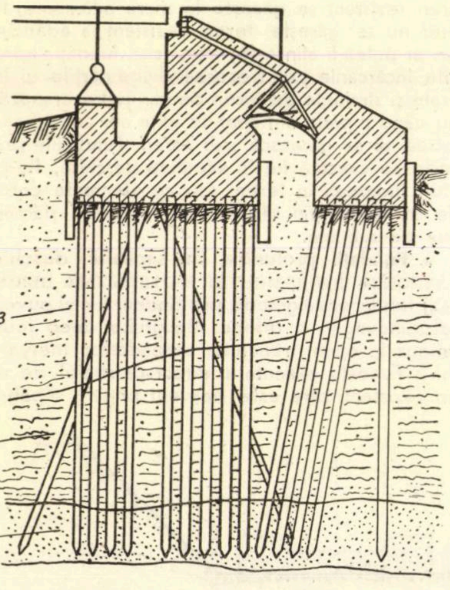


Fundaţie profundă în săpătură deschisă, cu epuizarea apelor prin coborîrea pânzei de apă subterană.
1) staţie de pompe; 2) conductă de evacuare a apelor; 3) puţuri pentru epuizarea apei; 4) nivelul coborît al pânzei de apă, pentru straturi de nisip fin; 5) nivelul coborît al pânzei de apă, pentru straturi de nisip grăunţos; N. A. M.) nivelul apelor mari; N. A. S.) nivelul pânzei de apă subterană.

adâncă (v. fig.). Se folosesc fie din cauză că, din anumite motive constructive, o construcție trebue să se rezeme pe teren cu întreaga sau cu cea mai mare parte din suprafața sa inferioară, fie că trebue să se amenajeze în construcția respectivă spații utile, sub nivelul terenului. Executarea săpăturilor se poate face cu pereți verticali proptiți, dacă adâncimea gropii nu este prea mare, sau cu taluze, dacă adâncimea este mare sau dacă terenul se surpă ușor. Uneori, se amenajează berme pe taluzele prea înalte, pentru a se împiedeca surparea lor.

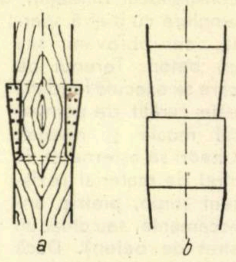
Epuizarea apei se face fie cu pompele, fie prin coborîrea pânzei de apă subterană. Din punctul de vedere constructiv, fundațiile profunde în săpătură deschisă se execută de obiceiu în formă de plăci continue sau de bolți răsturnate. Materialul folosit este de obiceiu betonul, care trebue să fie cât mai compact. Pentru a înlătura infiltrațiile ulterioare de apă prin fundație și prin pereții laterali ai spațiilor de sub nivelul terenului, se execută, atât la exteriorul fundației, cât și la exteriorul acestor pereți, un strat de etanșare.

1. **Fundații** pe piloți [фундаменты на сваях; fondations sur pilotis, fondations sur pieux; Gründungen auf Pfählen, Pfahl(rost)gründungen; piling foundations, pile foundations, foundations on piles; cölöpalapok]: Fundații cari transmit încărcările asupra terenului prin intermediul unor piloți îngropați în pământ (v. fig.). Sunt folosite dacă

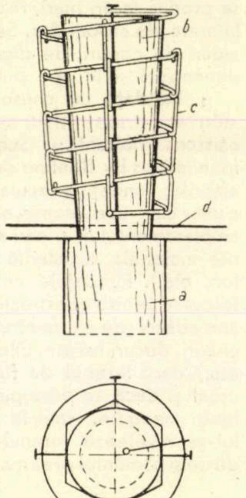


Fundație cu piloți, pentru o culee de pod.
1) nisip; 2) argilă nisipoasă; 3) nisip argilos.

terenul de construcție este puțin rezistent și nu se poate executa o fundație directă, sau dacă stratul de teren se găsește la o adâncime atât de mare, încât nu este economic să se facă o fundație care reclamă executarea de săpături. Piloții pot fi construiți din lemn, din oțel, din beton sau din beton armat. Introducerea lor în pământ se face fie prin batere cu soneta, în care caz piloții sunt executați înainte de a fi puși în lucrare, fie prin înșurubare în teren, sau sunt executați direct în teren, prin diferite procedee speciale. Piloții trebue să fie solicitați numai de forțe axiale. Dacă rezultanta forțelor este inclinată, piloții fundației sunt bătuți în parte vertical și în parte inclinat. De obiceiu, piloții sunt solicitați numai la compresiune; în cazuri speciale, în cari pot fi solicitați și la întindere, trebue să aibă forme speciale, pentru a nu fi smulși din pământ (v. fig.). Fundațiile pe piloți se execută fie continue pe suprafața terenului, fie ca fundații izolate, adică plasate sub fiecare reazem al construcției. Numărul de piloți necesari se calculează în funcțiune de portanța unui pilot și de încărcarea ce trebue transmisă terenului. Infigerea piloților se face după un plan bine stabilit, care cuprinde felul în care sunt dispuși piloții sub fundație, numărul și diametrul lor, distanțele dintre ei și direcțiile de înfigere în pământ. Piloții de lemn trebue să fie înfipți complet în pământ; la fundații sub apă, pot fi lăsați în parte deasupra terenului, însă capetele lor nu trebue să depășească nivelul apelor celor mai scăzute. După înfigere, capetele piloților sunt legate între ele. Piloții de lemn se leagă de obiceiu prin moaze așezate după direcțiile de aliniere a piloților, iar deasupra moazelor se execută o platformă de dulapi groși, pe care se așază zidăria propriu zisă a fundației. Legarea capetelor piloților de oțel, de beton sau de beton armat se face executând deasupra lor o placă de beton simplu sau armat, peste care se execută construcția respectivă. Uneori se leagă și capetele



Dispozitive constructive pentru împiedecarea smulgerii din pământ a piloților întinși. a) la piloți de lemn; b) la piloți de beton armat.



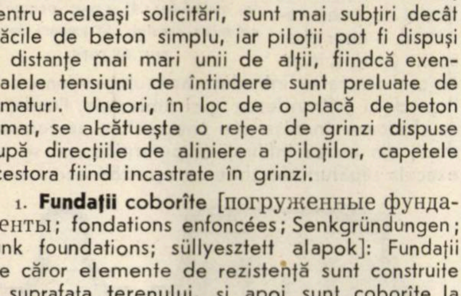
Alcătuirea capetelor piloților de lemn, întinși, legați prin placă de beton.
a) corpul pilotului; b) capul pilotului; c) armatură pentru fixarea capului pilotului în beton; d) cofrajul inferior al plăcii de beton.

piloţilor de lemn tot cu o placă de beton. Legătura piloţilor se face pentru ca greutatea construcţiei să fie egal repartizată pe toţi piloţii, pentru a se obţine o tasare egală, şi pentru a se împiedeca deplasarea laterală a piloţilor. Capetele piloţilor sunt fie articulate în construcţia de deasupra lor, fie incastrate. Dacă piloţii de lemn sunt solicitaţi şi la întindere, şi capetele lor sunt legate printr'o placă de beton, trebue să se ia măsuri speciale pentru a se evita smulgerea lor din beton (v. fig.). In plăcile de deasupra piloţilor, cari sunt executate din beton, nu se admit tensiuni de întindere, aşa încât piloţii trebue repartizaţi uniform sub plăci şi la depărtări mici. Plăcile de beton armat sunt mai economice fiindcă, pentru aceleaşi solicitări, sunt mai subţiri decât plăcile de beton simplu, iar piloţii pot fi dispuşi la distanţe mai mari unii de alţii, fiindcă eventualele tensiuni de întindere sunt preluate de armaturi. Uneori, în loc de o placă de beton armat, se alcătueşte o reţea de grinzi dispuse după direcţiile de aliniere a piloţilor, capetele acestora fiind incastrate în grinzi.

1. **Fundaţii** coborîte [погруженные фундаменты; fondations enfoncées; Senkgründungen; sunk foundations; süllyesztett alapok]: Fundaţii ale căror elemente de rezistenţă sunt construite la suprafaţa terenului, şi apoi sunt coborîte la adâncime, în teren, în urma săpării pământului de sub ele. Sin. Fundaţii forate.

Deosebim:

2. ~ **cu puţuri** [фундаменты с опускными колодцами; fondations sur puits enfoncés, fondations par puits; Brunnengründungen, Senkbrunnengründungen; sunk well foundations; kútalapok]: Fundaţii executate prin săparea unor puţuri cari ajung până la mari adâncimi (cca 50 m), unde se găseşte terenul rezistent (v. fig.). Puţurile

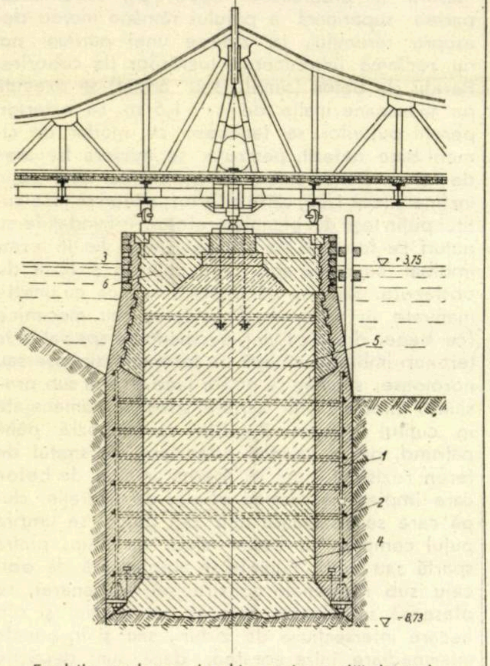


Fundaţie cu puţuri pentru un zid de cheu.
1) puţuri; 2) bolţi de beton armat pentru legarea puţurilor; 3) umplutură de pietriş; 4) dop de beton.

sunt formate din cutii goale (chesoane), de obiceiu cilindrice, coborîte în teren prin săparea şi îndepărtarea pământului din interiorul lor, după care sunt umplute cu un material de umplutură rezistent. Marginea de jos a chesonului (cuţitul) este întărită şi are o formă ascuţită, pentru a uşura pătrunderea în teren. Pereţii chesonului se execută din zidărie, din beton simplu sau din beton armat, şi uneori din oţel. Pereţii de zidărie se execută din cărămidă de klinker sau din blocuri artificiale de beton, şi prezintă avantajul că înălţarea lor se face continuu, pe măsură ce progresează coborîrea, astfel încât partea superioară a puţului rămâne mereu deasupra terenului, iar zidirea unei porţiuni noi nu reclamă întreruperea lucrărilor de coborîre. Pereţii de beton (simplu sau armat) se execută pe tronsoane înalte de 1···1,5 m. La exterior, pereţii puţurilor se tencuesc cu mortar de ciment bine netezit, pentru a se micşora frecarea de teren. Partea exterioară a pereţilor este puţin inclinată (cca 1/20) către interior; alteori se face cuţitul puţin ieşit din planul peretelui. — Fundaţiile cu puţuri se folosesc fie în teren uscat, fie în teren imbibat cu multă apă, însă uniform şi lipsit de obstacole. Săparea pământului se face cu unelte manuale în teren uscat şi tare, sau mecanice (cu bene, drage cu lanţ, excavatoare speciale) în terenuri imbibate cu apă. In terenuri nisipoase sau noroioase, săparea se poate face cu apă sub presiune, injectată prin ajutaje speciale, amenajate în cuţitul puţului. Puţurile se coboară până pătrund, pe o anumită adâncime, în stratul de teren rezistent; apoi se toarnă un strat de beton care împiedecă intrarea apelor de infiltraţie, după care se epuizează apa din puţ şi se umple puţul complet cu beton slab, cu nisip, piatră spartă sau pietriş. Puţurile se amplasează de obiceiu sub reazemele construcţiei; în general, se plasează sub fiecare colţ al construcţiei şi sub fiecare intersecţiune de ziduri, sau şi în puncte intermediare între acestea, dacă sunt depăşite distanţele admisibile între puţuri. Puţurile se leagă între ele prin grinzi sau prin bolţi de beton armat, pe cari se reazemă restul construcţiei. Construcţiile izolate se reazemă de obiceiu pe un singur puţ.

3. ~ **cu chesoane deschise** [фундаменты с открытыми кессонами; fondations par caissons enfoncés; Senkkästengründungen; foundations on sunken stone coffins, caisson foundations; süllyesztett-szekrényes alapok]: Fundaţii asemănătoare, din punctul de vedere al modului de executare, cu fundaţiile cu puţuri. Se execută prin coborîrea în teren, până la stratul rezistent, a unor chesoane de lemn, de oţel, sau, cel mai des, de beton armat (v. Cheson). Chesoanele, spre deosebire de puţuri, ajung la dimensiuni foarte mari (v. fig.). In aceste cazuri, pentru a se mări rigiditatea chesonului, se împarte interiorul lui în compartimente, prin pereţi paraleli cu pereţii exteriori (cheson multicelular). Spre deosebire de fundaţiile cu puţuri, cari folosesc un ansamblu de puţuri (afară de fundaţiile unor construcţii speciale, ca faruri marine, piloni, etc.), fundaţiile cu chesoane folosesc câte un singur element constructiv (chesonul), care acopere întreaga suprafaţă de rezemare a construcţiei. Pentru coborîrea în teren a chesoanelor se procedează la fel ca la puţuri, săpând şi îndepărtând pământul de sub cuţit şi din interior, pentru ca

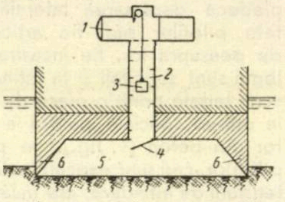
chesoanele să coboare datorită greutății proprii. Când s'a atins cota prescrisă, se umplu cu nisip, cu piatră şau cu beton, şi se execută deasupra construcția respectivă. Fundațiile cu chesoane se folosesc



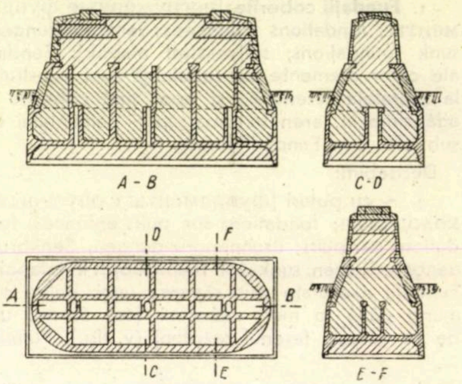
Fundație cu cheson deschis, pentru o pilă de pod.
1) cheson deschis, de beton armat; 2) armatură formată din fiare profilate; 3) căptuşeală de piatră de talie; 4) umplutură de beton gras; 5) umplutură de beton slab; 6) beton gras.

de obiceiu în terenuri imbibate cu multă apă, sau sub apă, la lucrări hidraulice, ca pile de poduri, turnuri, etc., iar cele cu chesoane multicelulare, la construcții civile sau hidraulice cu suprafață mare, ca ecluze pentru navigație, galerii filtrante, basine deschise, docuri uscate, etc. In general, fundațiile pe chesoane dau posibilitatea amenajerii de

1. **Fundații** cu chesoane închise [фундаменты с сжатым воздухом; fondations à l'air comprimé; Druckluftsenkkästengründungen, pneumatische Gründungen, Preßluftgründungen, Senkkästengründungen unter Druckluft; foundations work with compressed air, compressed-air foundations; pneumatikus süllyesztett-szekrényes alapok, caisson alapok]: Fundații executate prin coborîrea, până la stratul de teren rezistent, a unor chesoane (v. fig.), în interiorul cărora se introduce aer sub presiune, care împiedecă pătrunderea apei subterane. Fundațiile cu chesoane închise sau pneumatice se folosesc dacă, din cauza infiltrațiilor puternice, nu se pot executa săpături deschise cu epuizări economice,

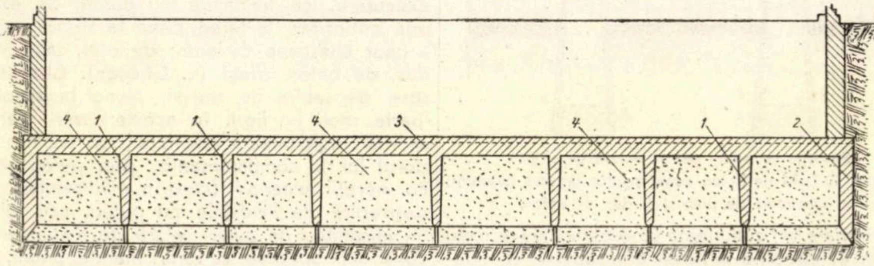


Schema unui cheson pneumatic.
1) campană; 2) sas; 3) ascensor pentru materiale; 4) capac pentru închiderea sasului; 5) cameră de lucru; 6) cuțit.



Fundație cu cheson pneumatic de beton armat, pentru o pilă de pod.

sau dacă nu se pot executa nici fundații pe piloți sau cu puțuri, din cauza unor obstacole cari se

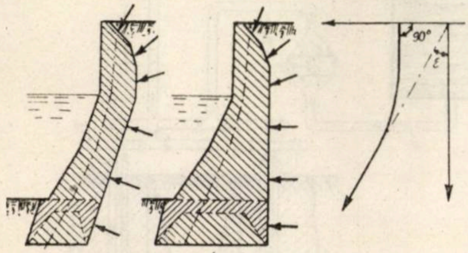


Cheson multicelular, de beton armat.
1) pereți interiori; 2) pereți exteriori; 3) planşeu de beton armat; 4) umplutură de nisip.

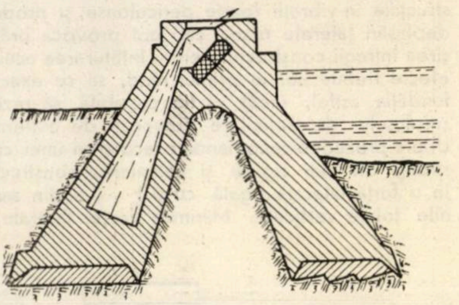
spații utile sub nivelul terenului, spre deosebire de fundațiile cu puțuri, cari realizează puncte izolate de rezemare.

găsesc în teren (stânci, lemne, fundații vechi, etc.). Chesoanele pneumatice se construesc din oțel, din beton armat și (foarte rar) din lemn,

(în regiuni bogate în lemn). Chesoanele de oţel sunt alcătuite din fiare profilate, în formă de grinzi cu zăbrele, cari formează scheletul de rezistenţă şi suportul îmbrăcămintei etanşe a pereţilor şi a tavanului. Această îmbrăcăminte poate fi realizată fie din foi de tablă nituite între ele şi de scheletul chesonului, fie prin înglobarea scheletului metalic în beton. Uneori, întregul cheson se îmbracă în tablă, şi se umple cu beton spaţiul interior al cuţitelor, pentru a le face mai rigide şi mai grele. Chesoanele de lemn se aseamănă, în ce priveşte construcţia, cu cele de oţel, şi se folosesc numai pentru construcţii mici şi în regiuni bogate în lemn. In general, sunt rar întrebuinţate din cauza nesiguranţei pe care o prezintă. Chesoanele de beton armat sunt cele mai des întrebuinţate din cauza uşurinţei cu care se execută în cele mai variate forme, şi a siguranţei pe care o prezintă. Se execută fie masiv (v. fig.), ca o singură piesă, fie, asemenea chesoanelor de oţel, cu schelet în formă de grinzi cu zăbrele, acoperit de plăci de beton armat. Camera de lucru a chesoanelor de beton armat cu suprafaţă prea mare se poate împărţi în mai multe compartimente, prin pereţi interiori în cari se amenajează spaţii pentru comunicaţii. Coborîrea chesonului în teren se face prin săparea şi evacuarea pământului de sub cuţit şi din interiorul camerei de lucru. Pentru a se uşura coborîrea, pereţii chesonului se fac puţin inclinaţi către interior (1/20···1/40) sau puţin retraşi deasupra cuţitului. Săparea este continuată până se ajunge la stratul rezistent, în care se intră cu 0,5···1 m, pentru a se incastra fundaţia în el. Dacă terenul rezistent este format dintr'un masiv de stâncă, se îndepărtează stratul alterat de deasupra. De obiceiu, suprafaţa stâncii nu este orizontală, aşa încât trebue făcute lucrări speciale pentru a se evita inclinarea sau răsturnarea chesonului. De obiceiu, se înlocueşte pământul dintre cuţit şi stâncă printr'o zidărie de cărămidă de klinker sau de blocuri de beton. Uneori, în loc de zidărie, se introduc între cuţit şi stâncă bucăţi de lemn rotund sau de fiare profilate. In tot timpul coborîrii chesonului se procedează la ridicarea zidăriei care căptuşeşte excavaţia. Coborîrea chesoanelor pneumatice se face vertical, dacă fundaţia este solicitată numai de forţe verticale, sau inclinat dacă, pe lângă forţele verticale, e solicitată şi de forţe orizontale sau inclinate. Coborîrea se face la început vertical, pe o anumită adâncime, apoi cu diferite inclinări, ajungându-se la stratul rezistent cu o inclinare egală cu a rezultantei forţelor. Chesoanele coborîte inclinat sunt mai economice, fiindcă reclamă mai puţin material (v. fig.). După terminarea coborîrii, se umple camera de lucru cu beton, după care se demontează sasul şi campana, şi se execută, deasupra tavanului chesonului, restul fundaţiei şi construcţia respectivă. Dacă suprafaţa de rezemare necesară este prea mare pentru a fi acoperită de un singur cheson, se execută mai multe chesoane, cari, după coborîre, se leagă la partea superioară prin plăci, prin grinzi, bolţi de beton armat, sau printr'un masiv de beton (v. fig.). In general, nu se fac chesoane mai lungi de 50 m, fiindcă solicitările neprevăzute din timpul lucrului pot deveni foarte mari şi pot produce accidente grave. Fundaţiile cu chesoane pneumatice se construesc pentru adâncimi până la 35 m sub nivelul apei. La adâncimi mai mari decât 35 m, nu pot suporta presiunea din cheson decât lucrători foarte rezistenţi şi antrenaţi, şi numai pentru scurt timp.


a b c

Fundaţii cu chesoane pneumatice.
a) cu cheson coborît inclinat; b) cu cheson coborît vertical; c) drumul urmat de un cheson coborît inclinat, în timpul coborîrii în teren.

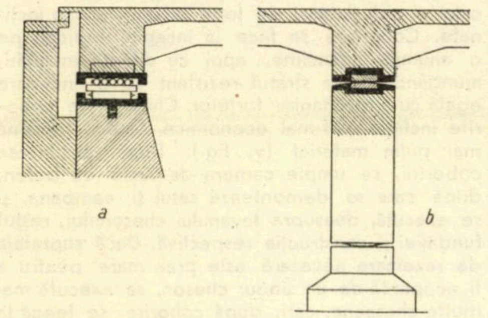

Fundaţie cu chesoane inclinate, la o culee de pod suspendat.

1. **Fundaţii speciale** [специальные фундаменты; fondations spéciales; besondere Gründungen; special foundations; különleges alapok]: Fundaţii executate prin metode speciale, când, din motive tehnice sau economice, nu se pot folosi procedeele obişnuite, — sau fundaţii executate pentru construcţii cu destinaţie specială, sau amplasate pe terenuri nesigure, cari provoacă dificultăţi mari, atât în timpul construirii, cât şi în timpul utilizării lor.

Exemple de fundaţii speciale:

2. **Fundaţii în regiuni seismice** [фундаменты в сейсмических областях; fondations dans des domaines séismiques; Gründungen in Erdbebengebieten; foundations in seismic districts; földrengésvidékű alapok]: Fundaţii executate pentru construcţii situate în regiuni cu mişcări seismice frecvente şi puternice. Forţele de sguduire provocate de cutremure au, în general, o com-

ponentă verticală și una orizontală. Componenta verticală produce, de obiceiu, numai

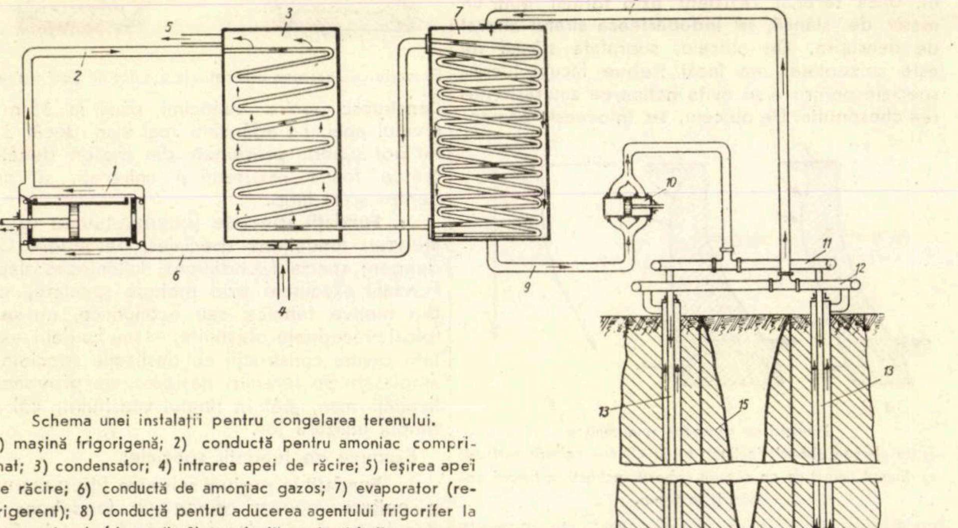


Două tipuri de reazeme mobile pentru construcțiile din regiuni seismice.

a) reazem cu două rânduri suprapuse de rulouri așezate după două direcții perpendiculare; b) reazem pendular cu suprafețe sferice.

stricăciuni mici; componenta orizontală pune construcțiile în vibrații foarte periculoase, și produce deplasări laterale mari, cari pot provoca prăbușirea întregii construcții. Pentru înlăturarea acestor efecte trebue ca, în primul rând, să se execute fundația astfel, încât să fie capabilă să reziste surplusului de solicitare provocat de cutremur. Unele procedee recomandă executarea unei construcții cât mai rigide și calcularea construcției la o forță laterală egală cu 0,1 ··· 0,5 din sarcinile totale verticale. Mărimea forței laterale se stabilește în raport cu violența și frecvența cutremurelor în regiunea respectivă. Rigiditatea construcției se obține printr'o alcătuire, pe cât se poate, în formă de cadru, prin evitarea elementelor de construcție prea subțiri, și prin contravântuiri puternice, cari să preia împingerile laterale provocate de cutremur. Alte procedee recomandă separarea construcției de fundație, pentru ca, în timpul cutremurului, fundația să poată urmări mișcările terenului, fără a antrena și construcția de deasupra ei. In acest scop, fundația și construcția sunt legate prin articulații mobile (de obiceiu sferice), cari permit fundației să se miște în toate direcțiile, în timp ce construcția rămâne aproape nemișcată (v. fig.).

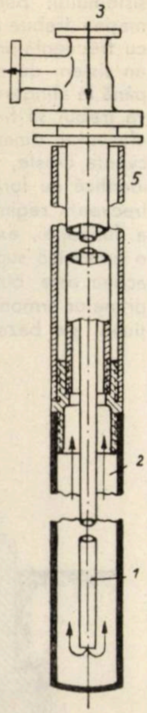
1. **Fundații** prin **congelare** [фундаменты, построенные путем замораживания грунта; fondations par congélation; Gefriergründungen; foundations by freezing; fagyasztási alapok]: Fundații executate prin înghețarea terenului, pe o anumită porțiune, pentru a se putea face săpăturile necesare, fără infiltrații de apă în groapă. Sunt folosite la executarea fundațiilor în terenuri imbibate cu multă apă, când nu se pot folosi alte procedee. Inghețarea terenului se face astfel: se forează, în jurul amplasamentului fundației, găuri distanțate cu 0,5 ··· 1 m, în cari se introduc tuburi speciale prin cari circulă un agent frigorifer. Tuburile răcitoare sunt formate dintr'un tub cu diametrul de 15 ··· 25 cm, închis la partea de jos, în care se introduce alt tub, mai subțire (ø 6 ··· 10 cm), deschis la partea de jos (v. fig.). Tuburile subțiri sunt legate la o conductă distri-



Schema unei instalații pentru congelarea terenului.

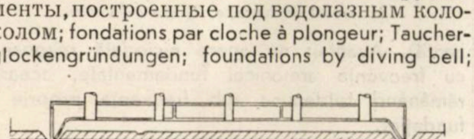
1) mașină frigorigenă; 2) conductă pentru amoniac comprimat; 3) condensator; 4) intrarea apei de răcire; 5) ieșirea apei de răcire; 6) conductă de amoniac gazos; 7) evaporator (refrigerent); 8) conductă pentru aducerea agentului frigorifer la evaporator (refrigerent); 9) conductă pentru trimiterea agentului frigorifer în tuburile din teren; 10) pompă pentru trimiterea agentului frigorifer; 11) conductă distribuitoare; 12) conductă colectoare; 13) tuburi răcitoare în teren; 14) teren înghețat; 15) teren în care se execută săpătura fundației.

buitoare, iar cele groase la o conductă colectoare a agentului frigorifer. Acesta este trimis prin tubul subțire cu o vitesă de 0,5···0,7 m/s, și se ridică prin tubul gros cu o vitesă de 3···5 cm/s. In felul acesta, terenul din jur este răcit până înghiață (v. fig). Ca agent frigorifer se folosește un amestec de 85 părți soluție saturată de clorură de calciu, 10 părți soluție saturată de clorură de magneziu și 5 părți alcool metilic, care are o temperatură mijlocie de congelare de −50°. Agentul frigorifer este răcit într'o instalație frigorigenă cu amoniac (dacă se coboară temperatura numai până la −25°), sau cu bioxid de carbon (dacă temperatura trebue scăzută până la − 50°). Prin înghețare, terenul capătă o rezistență foarte mare: nisipul saturat cu apă are, la −15°, o rezistență de 138 kg/cm², iar la −25°, o rezistență de 200 kg/cm²; argila nisipoasă are, la −15°, o rezistență de 90 kg/cm², iar argila aproape pură are, la −15°, o rezistență de 72 kg/cm². Inghețarea terenului se face foarte încet, de obiceiu în timp de 2···3 luni, și este foarte mult întârziată (uneori chiar împiedecată) dacă apa subterană curge. Betonarea fundației în săpătură prezintă dificultăți mari din cauza temperaturii prea joase, și trebue să se folosească cimenturi speciale, cu mare căldură de priză. Se recomandă să se adauge, în apa de preparare a betonului, o soluție de clorură de magneziu, pentru a se împiedeca înghețarea lui.



Tub răcitor folosit la congelarea terenului.
1) tub interior, de diametru mic; 2) tub exterior, de diametru mare; 3) intrarea agentului frigorifer; 4) ieșirea agentului frigorifer; 5) spațiu de aer izolant.

1. **Fundații** sub clopot cufundător [фундаменты, построенные под водолазным колоколом; fondations par cloche à plongeur; Taucherglockengründungen; foundations by diving bell;

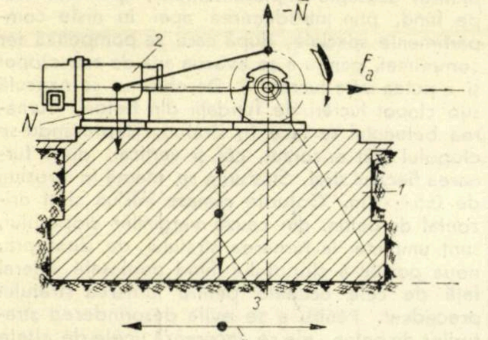

Turnarea betonului sub clopot cufundător.

süllyesztett harang alatti alapok]: Fundații executate sub apă, în interiorul unui clopot cufundător asemănător camerei de lucru a chesoanelor pneumatice (v. fig.). In clopot se pompează aer comprimat, pentru a se putea lucra în uscat. Intrarea și ieșirea lucrătorilor în clopot, ca și evacuarea materialelor, se fac printr'un sas și printr'o campană, ca la chesoanele pneumatice. Clopotul se deosebește de chesoanele pneumatice, fiindcă nu rămâne în fundația executată ca element al ei, ci servește numai la protejarea lucrătorilor. — Clopotul este adus, prin plutire, deasupra amplasamentului, apoi este lăsat pe fund, prin introducerea apei în niște compartimente speciale, după care se pompează aer comprimat, pentru a se evacua apa de sub clopot și a putea intra lucrătorii. De obiceiu, se execută sub clopot lucrări de fundații din beton. Turnarea betonului se face în straturi, deplasându-se clopotul atât orizontal, cât și vertical, după turnarea fiecărui strat. Straturile se toarnă în grosimi de 0,5···1 m. Golurile rămase într'un strat orizontal de beton, din cauza marginilor clopotului, sunt umplute la turnarea stratului de deasupra, noua poziție a clopotului fiind deplasată lateral față de cele ocupate pentru turnarea stratului precedent. Pentru a se evita desprinderea straturilor de beton, ele se ancorează unele de altele prin fiare verticale. Fundațiile cu clopot se execută direct pe fundul apei, iar dacă este nevoie să se meargă mai adânc, se așază într'o excavație făcută prin dragare. Fundațiile executate sub clopot se folosesc pentru moluri, pentru diguri, lucrări portuare, etc.

2. **Fundații** [устройство оснований; fondations; Grundbau; foundations; alapépítészeti tudomány]. *Fund.*: Știința aplicată care se ocupă cu proiectarea și cu executarea fundațiilor construcțiilor de orice fel, și cu studiul metodelor celor mai potrivite, din punct de vedere tehnic și economic, pentru realizarea lor. Folosește, ca știință ajutătoare, Mecanica solurilor (Geotehnica).

3. **Fundații** de mașini [фундаменты машин; fondations de machines; Maschinenfundamente; machine foundations; gépalapok]. *Mș.*: Fundații cari servesc ca bază de susținere și de fixare a unei mașini, preiau sarcinile statice, dinamice și periodice, și le transmit terenului, direct sau prin intermediul unui pat format din alt material. Sarcinile statice sunt constituite de greutatea mașinii; ele sunt transmise nemodificate în mărime. Sarcinile dinamice sunt datorite modului de lucru al mașinii, de exemplu, șocurilor produse de ciocanele de forjă, de concasoare, de mașinile de rindelat, de frânări brusce, etc.; cele periodice, cari survin la majoritatea mașinilor, provin din desechilibrul maselor în mișcare de rotație, din desechilibrul maselor în mișcare alternativă, din jocurile angrenajelor, oscilațiile curelelor de transmisiune, dela cuțitele cari prelucrează în consolă și, în general, din orice sursă de vibrație, care poate face parte din mașina sau din mediul înconjurător. Forțele dinamice și cele periodice sunt transmise terenului prin fundație, care le poate micșora sau amplifica, după calitățile ei elastice. Forța statică înlocuitoare P a unei forțe dinamice sau periodice este $P = \nu\mu F$, unde ν este coeficientul dinamic, μ e coeficientul de obosire și

F e forța generatoare, dinamică sau periodică ($\mu=2\cdots3$; ν depinde de greutatea și de coeficientul de elasticitate al fundației, de frecvența proprie a fundației și de frecvența forței generatoare). Fundația trebue să fie astfel, încât să



Fundația unei mașini orizontale.

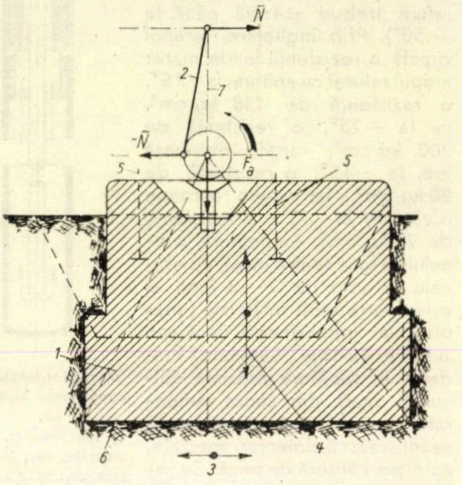
1) fundație; 2) mașină cu sistem bielă-manivelă; 3) sensul vibrațiilor din cuplul periodic ($\overline{N}-\overline{N}$), de valoare relativ mică, ceea ce necesită o fundație cu suprafață mică; 4) sensul vibrațiilor din forța periodică F_a, de valoare relativ mare, ceea ce necesită o fundație cu adâncime mare.

poată disipa energia primită dela mașină, prin reducerea amplitudinii forței dinamice generatoare, adică prin amortisare, fie că forța este sau nu întreținută.

In cazul forțelor dinamice (șocuri), fundația trebue să fie un amortisor cu masă mare și cu arcuire moale. De exemplu, la ciocanul de forjă, fundația trebue să fie cât mai mare, să fie cât mai liniștită în timpul funcționării, și vibrațiile exterioare să nu fie perceptibile; pentru aceasta, alternează în ea blocuri de beton cu plăci de plută, arcuri elicoidale, etc. In cazul sarcinilor periodice, fundația (presupusă rigidă, pe un pat elastic) are o frecvență proprie de vibrație. Coeficientul dinamic devine $\nu=\frac{f_e^2}{f_e^2-f_m^2}$, unde f_e este frecvența proprie a fundației și f_m frecvența forței generatoare F. Cum f_m depinde de mașină, f_e trebue ales astfel, încât să difere de f_m, adică să se evite rezonanța. Practic, există o zonă de rezonanță periculoasă, cuprinsă între

$$\frac{f_e}{f_m}=\frac{4}{5} \text{ și } \frac{f_e}{f_m}=\frac{5}{4}.$$

Obișnuit, fundația se dimensionează astfel, încât frecvența proprie să fie mult sub frecvența de regim nominal a mașinii, sau mult deasupra acestei frecvențe. In primul caz, avantajele sunt: coeficientul dinamic tinde către zero, odată cu frecvența, și deci solicitarea fundației este minimă; frecvența proprie fiind sub frecvența de regim nominal a mașinii, nu va exista rezonanță cu nicio armonică superioară celei de regim nominal. Desavantajele sistemului: pentru a ajunge la regimul nominal, mașina trebue să treacă prin punctul de rezonanță cu frecvența proprie a fundației (aceasta reclamă un sistem de amortisare special pentru pornire, până la atingerea regimului nominal, când sistemul va trebui să fie blocat). In cazul al doilea, coeficientul dinamic tinde către unitate când frecvența crește, și deci forța de reacțiune va fi identică cu forța periodică a regimului nominal; frecvența regimului fiind sub frecvența proprie a fundației, există posibilitatea de rezonanță cu o armonică superioară a regimului nominal (de aceea este bine să se cunoască amplitudinea primelor armonice, și să se aleagă forța de reacțiune pe baza coeficientului dinamic de rezo-



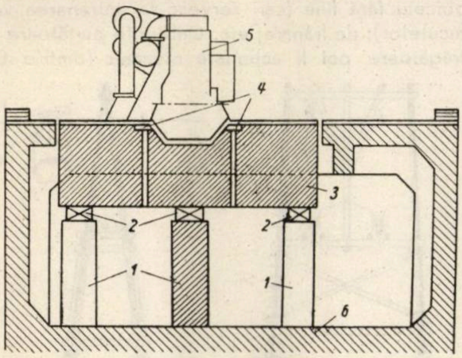
Fundația unei mașini verticale.

1) fundație; 2) mașină cu sistem bielă-manivelă; 3) sensul vibrațiilor din cuplul periodic ($\overline{N}-\overline{N}$), de valoare relativ mică, ceea ce necesită o fundație puțin adâncă; 4) sensul vibrațiilor din forța periodică F_a, de valoare relativ mare, ceea ce necesită o fundație cu suprafață mare; 5) șuruburi de ancorare; 6) terenul de fundație; 7) axa cilindrului.

nanță). Avantaj: nu apare niciodată rezonanța cu frecvența armonicei fundamentale, aceasta rămânând totdeauna sub frecvența proprie a fundației.

In practică, pentru mașinile de înaltă turație, fundația se construește astfel, încât frecvența proprie a acesteia să fie sub frecvența armonicei fundamentale a regimului nominal. Se trece, în general, ușor peste punctul de rezonanță la pornire, deoarece aceste mașini ajung în timp foarte scurt la regimul nominal, și nu este nevoie de o amortisare specială pentru rezonanță; se menține patul natural. — Pentru mașinile de turație mijlocie, fundația se mai poate construi cu o

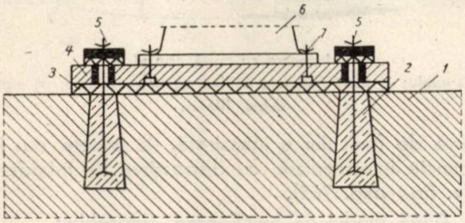
frecvenţă proprie sub aceea a regimului nominal, dar în acest caz e nevoie, în general, de amortisare specială la pornire — pentru trecerea peste punctul de rezonanţă — amortisare care se blochează în regim nominal; se interpune o arcuire artificială (plăci de plută, arcuri, etc.). — Pentru maşinile de joasă turaţie nu se mai pot obţine, pentru fundaţii, frecvenţe proprii cari să fie mai joase decât frecvenţa armonicei fundamentale,



Fundaţia pe arcuri a unui motor.
1) stâlpi de beton armat; 2) resorturi elicoidale; 3) fundaţie de beton armat; 4) canalele de trecere ale şuruburilor de ancorare; 5) motor; 6) terenul de fundaţie.

şi se procedează invers: se construesc fundaţii cu frecvenţe proprii mult mai înalte decât frecvenţa fundamentalei; aceasta se obţine prin construcţii uşoare, întinse pe suprafeţe mari şi cu sisteme de arcuire rigidă; fundaţiile se construesc cu goluri.

Dacă fundaţia are şi elemente detaşate, ea însăşi, ca şi elementele singuratice, constitue sisteme vibratorii independente, cu frecvenţe proprii cari trebue determinate şi de cari trebue să se ţină seamă.



Fixarea maşinii pe un planşeu.
1) fundaţie (planşeu); 2) încărcătură de beton; 3) placă de plută sau de gumă; 4) placă de repartiţie; 5) şuruburi de ancorare; 6) maşină; 7) şuruburi de prindere a maşinii de placă.

Când nu toate forţele sunt verticale, şi mai ales când nu toate trec prin centrul de greutate (de exemplu forţele generate de o maşină de forţă cu cilindrul orizontal), fiindcă mişcarea unui corp pe fundaţie are şase grade de libertate, rezultă şase moduri de vibraţie proprie, cari trebue examinate după metoda aplicată în cazul unei singure coordonate.

Pentru determinarea comprimării elastice a sistemelor de arcuire, este necesar să se cunoască coeficienţii de elasticitate pentru diferitele materiale, ca pluta, solul natural, guma, oţelul pentru resorturi elicoidale, materialul pentru piloni, etc. Cel mai potrivit material de construcţie este betonul armat, aşezat pe un pat de pietriş, de humă uscată, etc., cu rezistenţă la compresiune mare şi uniformă; între pat şi fundaţie se interpun lână minerală, fibră de sticlă, etc., pentru maşinile uşoare, şi resorturi elicoidale, blocuri de gumă, material fibros, plăci de plută, etc., pentru cele obişnuite. Pentru maşinile cari lucrează prin şoc se interpun plăci de lemn, de gumă, de plută, etc., între placa de fundaţie şi fundaţie, şi chiar între fundaţie şi pat.

1. **Fundătură** [тупик, непроходная улица; impasse, cul-de-sac; Sackgasse; dead-end, blind alley; zsákutca]. *Urb.*: Cale publică deschisă la unul din capete spre o altă cale cu care comunică, celălalt capăt fiind închis prin construcţii. La capătul închis se amenajează adesea o lărgire, pentru a permite vehiculelor să întoarcă.

2. **Fundoaie.** *Ind. ţăr.*: 1. Temelia şi fundaţia casei (Oltenia şi Banat). — 2. Piatra morii, numită şi „zăcătoare" sau „stătătoare" (Transilvania).

3. **Fungă** [фал, гардель; drisse; Ziehtau; halyard, halliard; felhúzó és leeresztő]. V. sub Manevre curente.

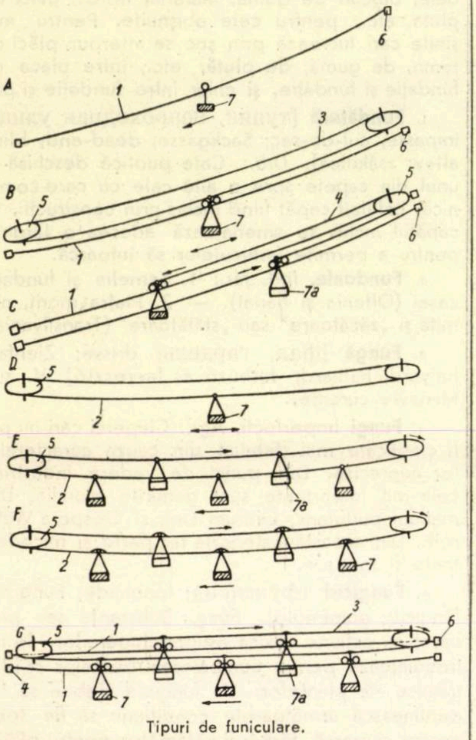
4. **Fungi** imperfecti. *Agr.*: Ciuperci cari nu pot fi clasificate mai detaliat din cauza caracterelor lor neprecise. Din punct de vedere industrial, cele mai importante sunt genurile Monilia, Dematium pullulans, Oidium Link şi Oospera Wallroth. Din această categorie fac parte şi micodermele şi torulele.

5. **Fungicid** [фунгисид; fongicide; Fungizid; fungicid; gombaölő]. *Fung.*: Substanţă sau preparat cu acţiune toxică asupra ciupercilor. Se întrebuinţează pentru combaterea boalelor criptogamice ale plantelor. Un fungicid trebue să îndeplinească următoarele condiţiuni: să fie toxic pentru ciupercă, fără a fi vătămător pentru planta tratată; să fie uşor de folosit. Principalele fungicide sunt combinaţii de sulf, cupru, mercur şi formaldehidă.

6. **Fungistaţie.** *Agr.*: Proprietatea unei substanţe de a opri desvoltarea ciupercilor.

7. **Funicular** [фуникулер, канатная дорога; funiculaire, transport aérien par câble; Drahtseilbahn; aerial cableway; drótkötélpálya]. *Tehn.*: Cale aeriană de transport, pentru materiale sau pentru persoane, formată din unu sau din mai multe cabluri purtătoare sau de rulare, de cari sunt atârnate vehicule (vagonete, etc.), cari pot avea mişcare liberă sau comandată de-a-lungul căii.

Mişcarea vehiculelor se obţine: prin gravitaţie (vehiculele încărcate coboară liber şi pun, uneori, în mişcare, printr'un cablu trăgător, vehiculele goale cari urcă); prin acţionare mecanică (vehiculele sunt antrenate dintr'o staţie de maşini, prin cablu purtător sau printr'un cablu trăgător); prin acţionare individuală electrică (cu electromotoare instalate pe vehicul); prin acţionare combinată, mecanică şi electrică. După felul construcţiei, deosebim: funicular cu un cablu de rulare, pe care sarcina atârnată coboară prin greutatea proprie (v. fig. *A*); funicular cu un cablu de rulare şi cu un vehicul legat de un cablu trăgător fără fine (v. fig. *B*); funicular cu două

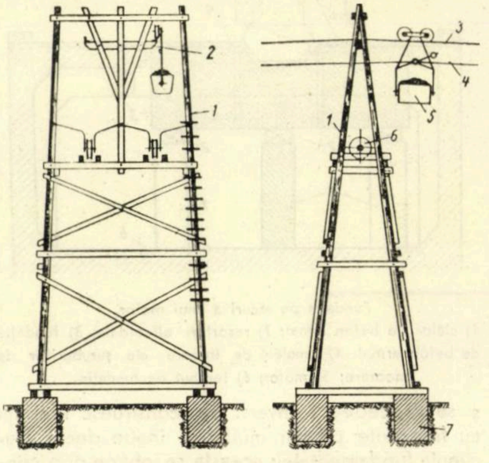


Tipuri de funiculare.

1) cablu de rulare; *2)* cablu purtător, fără fine; *3)* cablu trăgător, fără fine; *4)* cablu trăgător, cu două capete; *5)* roată de ghidare; *6)* dispozitiv de ancorare; *7)* vehicul încărcat; *7a)* vehicul descărcat.

cabluri de rulare şi cu două vehicule legate între ele printr'un cablu trăgător (folosit pentru distanţe scurte, de 120···250 m), (v. fig. *C*); funicular cu un cablu purtător fără fine, de care e legat un vagonet (v. fig. *D*); funicular cu cablu purtător fără fine, de care sunt legate, direct (v. fig. *E*) sau prin aparate de cuplare (v. fig. *F*), mai multe vehicule; funicular cu două cabluri de rulare şi cu mai multe vehicule legate (prin aparatul de cuplare) de un cablu trăgător fără fine (v. fig. *G*).

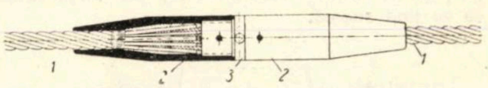
Cablurile folosite la funiculare sunt confecţionate din fire rotunde sau profilate, şi sunt suspendate — prin suporturi de susţinere — de stâlpi metalici, de beton, de lemn, etc. (v. fig.). Legăturile între capete se fac prin împletire; uneori prin mufe (v. fig.). Cablurile pot fi: de rulare (cari servesc drept cale de rulare a vehiculelor); purtătoare, de obiceiu fără fine (cari poartă şi totodată antrenează vehiculele); trăgătoare, de obiceiu fără fine (cari servesc la antrenarea vehiculelor); de frânare; etc. Cablurile purtătoare şi trăgătoare pot fi acţionate mecanic (dintr'o sta-



Stâlp de susţinere, de lemn.

1) stâlp; *2)* traversă cu suporturi de susţinere; *3)* cablu de rulare; *4)* cablu trăgător; *5)* vehicul (vagonet); *6)* rolă de ghidare; *7)* fundaţia stâlpului.

ţiune de maşini) sau prin gravitaţie (căderea liberă a vehiculelor); pentru limitarea săgeţii cablurilor,



Îmbinare cu mufă conică.

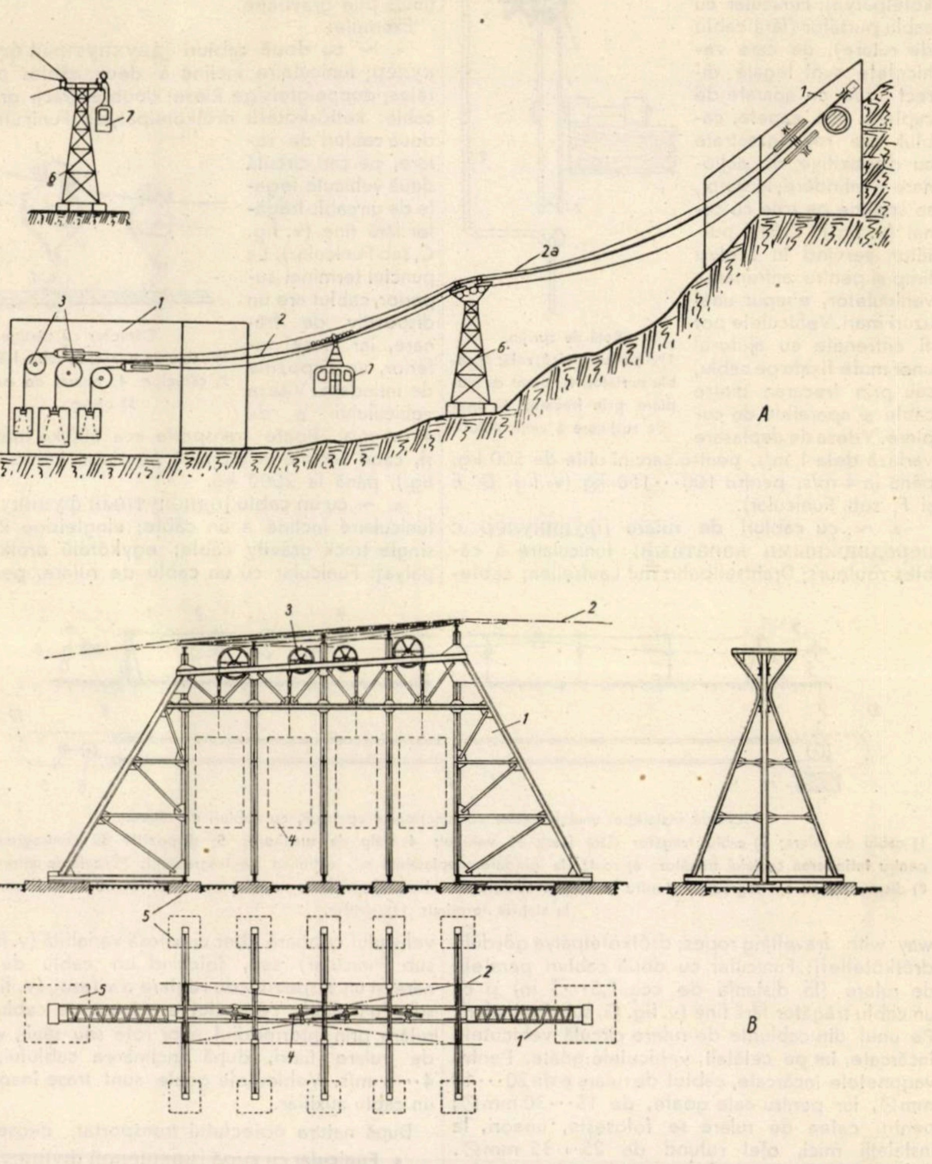
1) cablu; *2)* mufă (manşon) conică cu pene inelare; *3)* niplu dublu, filetat.

linia de funicular e înzestrată, la capete sau în puncte intermediare, cu dispozitive de întindere (v. fig., pag. 765).

După modul de funcţionare, deosebim:

1. **Funicular** cu funcţionare continuă [фуникулер непрерывного действия; funiculaire avec service continu, transport aérien avec service continu; schwebende Drahtseilbahn mit stetigem Betrieb; continuously working cableway; folytonos drótkötélpálya]: Funicular la care trenul de vehicule circulă continuu în acelaşi sens, mişcarea fiind comandată printr'un cablu trăgător sau prin cablu purtător. Exemple:

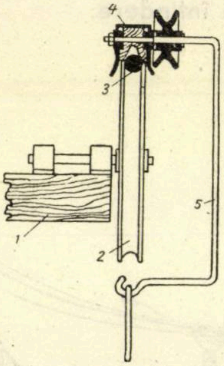
Dispozitive de întindere.



A) Funicular cu stație terminus de întindere; B) stație intermediară de întindere.

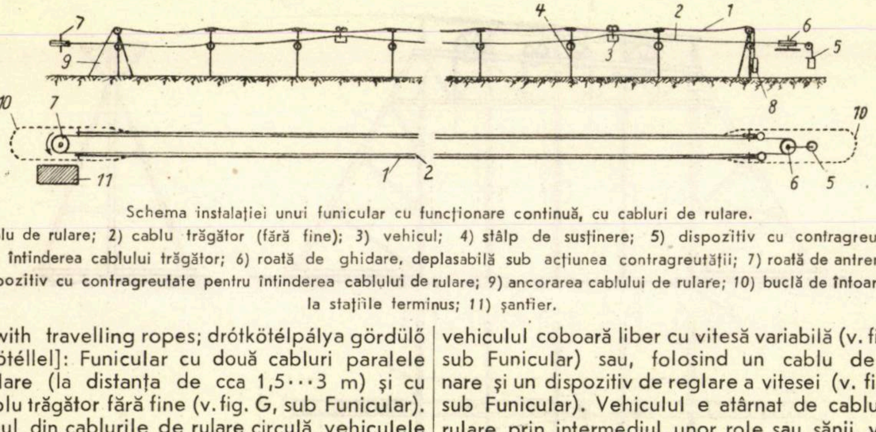
1) construcție metalică; 2) cablu de rulare; 2a) cablu trăgător; 3) rolă de întindere; 4) contragreutate; 5) fundație; 6) stâlp; 7) vehicul.

1. **Funicular** cu cablu purtător [фуникулер с одним несущим канатом; funiculaire à câble porteur; Drahtseilbahn mit einem Tragseil; aerial cableway with carrying rope; vontatókötéles drótkötélpálya]: Funicular cu cablu purtător (fără cablu de rulare), de care vehiculele sunt legate direct sau cu aparate de cuplare. La capete, cablul are roţi înzestrate cu dispozitive de acţionare şi întindere; la stâlpi, se sprijine pe role cu canal (v. fig.). Cablul purtător servind în acelaşi timp şi pentru antrenarea vehiculelor, e supus unei uzuri mari. Vehiculele pot fi antrenate cu ajutorul unor mufe fixate pe cablu, sau prin frecarea dintre cablu şi aparatele de cuplare. Vitesa de deplasare variază dela 1 m/s, pentru sarcini utile de 500 kg, până la 4 m/s, pentru 100···150 kg (v .f.g. *D*, *E* şi *F*, sub Funicular).



Rolă de sprijin.
1) suportul rolei; 2) rolă; 3) cablu purtător; 4) aparat de cuplare prin frecare; 5) braţ de susţinere a vehiculului.

2. ~ **cu cabluri de rulare** [фуникулер с передвижными канатами; funiculaire à câbles rouleurs; Drahtseilbahn mit Laufseilen; cableway with travelling ropes; drótkötélpálya gördülő drótkötéllel]: Funicular cu două cabluri paralele de rulare (la distanţa de cca 1,5···3 m) şi cu un cablu trăgător fără fine (v. fig. G, sub Funicular). Pe unul din cablurile de rulare circulă vehiculele încărcate, iar pe celălalt, vehiculele goale. Pentru vagonetele încărcate, cablul de rulare e de 20···40 mm∅, iar pentru cele goale, de 15···30 mm∅; pentru calea de rulare se foloseşte, uneori, la instalaţii mici, oţel rotund de 25···35 mm∅. Cablul trăgător poate fi aşezat deasupra sau dedesubtul cablului de rulare, iar la capetele liniei este ghidat de roţi orizontale. Vitesa de deplasare a vehiculelor e de 1···3,5 m/s.

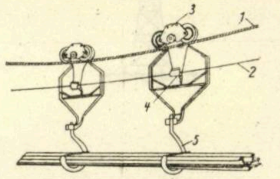


Schema instalaţiei unui funicular cu funcţionare continuă, cu cabluri de rulare.
1) cablu de rulare; 2) cablu trăgător (fără fine); 3) vehicul; 4) stâlp de susţinere; 5) dispozitiv cu contragreutate, pentru întinderea cablului trăgător; 6) roată de ghidare, deplasabilă sub acţiunea contragreutăţii; 7) roată de antrenare; 8) dispozitiv cu contragreutate pentru întinderea cablului de rulare; 9) ancorarea cablului de rulare; 10) buclă de întoarcere la staţiile terminus; 11) şantier.

3. ~ **cu funcţionare intermitentă** [фуникулер прерывного действия; funiculaire avec service discontinu; schwebende Drahtseilbahn mit unterbrochenem Betrieb; discontinuouslsy working cableway; megszakitásos drótkötélpálya]: Funicular folosit, în special, pentru exploatări în regiuni de munte, şi care poate fi cu unu sau cu două cabluri de rulare, mişcarea vehiculului fiind obţinută prin gravitaţie.

Exemple:

4. ~ **cu două cabluri** [двухпутный фуникулер; funiculaire incliné à deux câbles parallèles; doppelgleisige Riese; double track gravity cable; kettőskötélü drótkötélpálya]: Funicular cu două cabluri de rulare, pe cari circulă două vehicule legate de un cablu trăgător fără fine (v. fig. C, sub Funicular). La punctul terminal superior, cablul are un dispozitiv de frânare, iar la cel inferior, un dispozitiv de întindere. Vitesa vehiculului e de 4···6 m/s. Poate transporta cca 600 kg material şi, când sarcina e atârnată pe două vehicule (v. fig.), până la 2000 kg.



Căruclor cu cârlige.
1) cablu de rulare; 2) cablu trăgător; 3) cărucior; 4) aparat de cuplare; 5) cârlig.

5. ~ **cu un cablu** [однопутный фуникулер; funiculairé incliné à un cáble; eingleisige Riese; single track gravity câble; egykötélű drótkötélpálya]: Funicular cu un cablu de rulare, pe care vehiculul coboară liber cu vitesă variabilă (v. fig. *A*, sub Funicular) sau, folosind un cablu de frânare şi un dispozitiv de reglare a vitesei (v. fig. *B*, sub Funicular). Vehiculul e atârnat de cablul de rulare prin intermediul unor role sau sănii, vitesa de rulare fiind, după inclinarea cablului, de 4···6 m/s. Vehiculele goale sunt trase înapoi cu un cablu auxiliar.

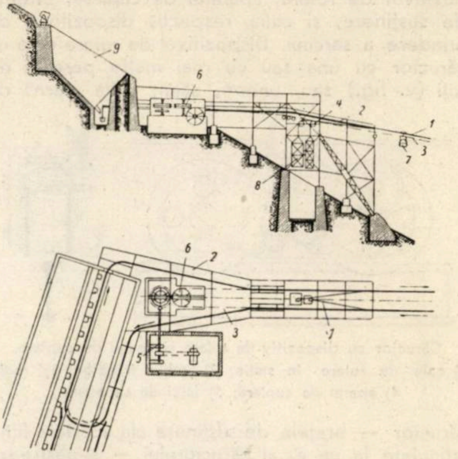
După natura obiectului transportat, deosebim:

6. **Funicular** cu cupă [ковшевой фуникулер; funiculaire à godets; Becherdrahtseilbahn; buckets cableway; serleges drótkötélypálya]: Funicular la care vehiculul e constituit dintr'un cărucior de care e atârnată o cupă de diferite forme, în care se încarcă material în vrac sau în bulgări. Cupa poate fi uneori basculantă.

1. **Funicular** pentru buşteni [фуникулер для брёвен; funiculaire pour troncs d'arbres; Drahtseilbahn für Baumstämme; cableway for tree stems; tömbfa drótkötélpálya]: Funicular cu vehiculele amenajate pentru transportul buştenilor; ele sunt constituite din căruciorul de rulare, de care se atârnă buştenii, cu cârlige sau cu lanţuri.

2. **~ pentru persoane** [пассажирский фуникулер; funiculaire pour passagers; Personenseilschwebebahn; passenger aerial cableway; személyforgalmú drótkötélpálya]: Funicular cu vehicule amenajate pentru transportul persoanelor. Obişnuit, e de tipul cu cablu de rulare şi cu cablu trăgător. Pentru motive de siguranţă, atârnarea vehiculului se face astfel încât, în caz de rupere a cablului de rulare, vehiculul să rămână suspendat de cablul trăgător; uneori, funicularele pot avea două cabluri de rulare fără sau cu un cablu trăgător (folosit numai în caz de accident). Oprirea se obţine, în mod obişnuit, cu ajutorul unui cablu de frânare. Pentru a micşora pendularea vehiculului se foloseşte, uneori, un cablu de ghidare lateral. Viteza vehiculului e de 1,5···3 m/s.

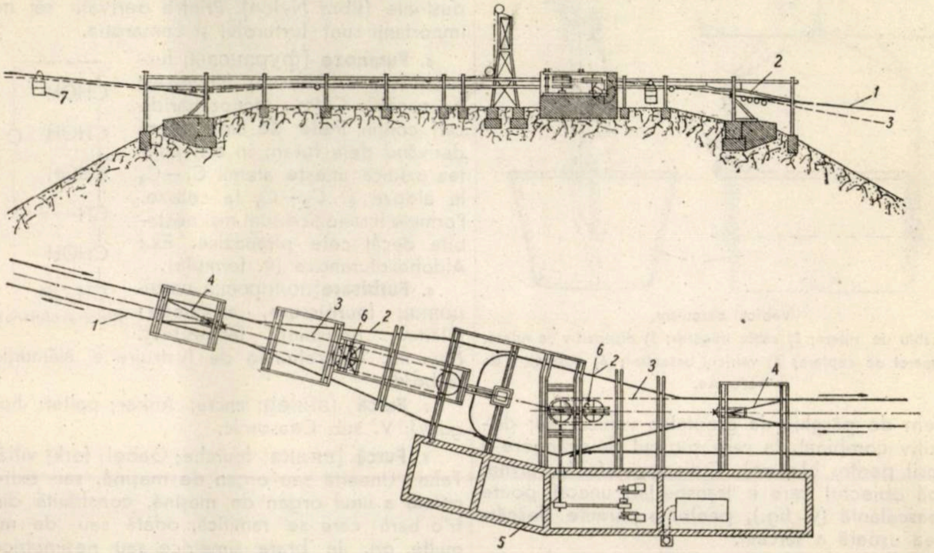
3. **Funicularului, staţiile ~** [станции канатной дороги; stations de funiculaire; Seilbahnstationen; cableway stations; drótkötélpálya állomások]: Staţiile unui funicular pot fi terminus sau intermediare. Staţiile terminus sunt, de obiceiu, locurile de încărcare sau de descărcare; sunt înzestrate cu instalaţii de ancorare, de întindere şi, uneori, de antrenare şi frânare. Staţiile intermediare pot avea unele din aceste instalaţii, şi sunt plasate, de obiceiu, la punctele în cari se face schimbarea direcţiei traseului.



Staţie terminus de încărcare.

1) cablu de rulare; 2) cale de rulare în staţie (monorail); 3) cablu trăgător; 4) dispozitiv de întindere a cablului de rulare; 5) dispozitiv de acţionare a cablului trăgător; 6) roată de antrenare; 7) vehicul; 8) contragreutăţi; 9) loc de încărcare.

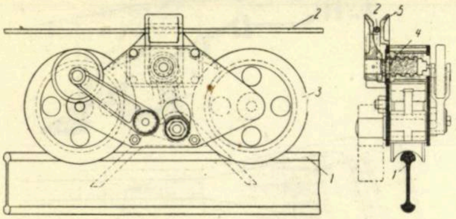
4. **~, vehiculul ~** [вагончик для канатной дороги; wagonnet de transport aérien, wagonnet de câble aérien; Seilbahnwagen; cableway car; kötélypálya csille]: Vehicul pentru purtarea sarcinii, de construcţie corespunzătoare obiectului de transportat (de ex. vagonet, cabină



Staţie intermediară, cu schimbarea direcţiei traseului.

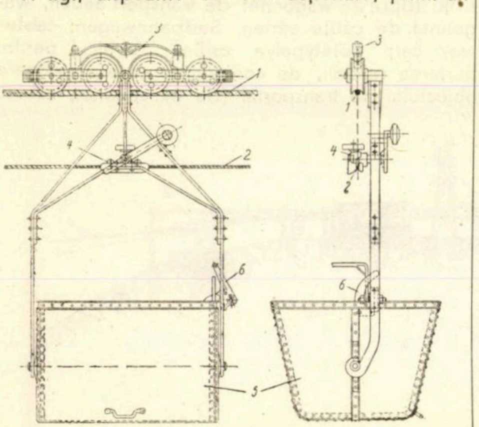
1) cablu de rulare; 2) cale de rulare în staţie (monorail); 3) cablu trăgător; 4) dispozitiv de întindere a cablului de rulare; 5) dispozitiv de acţionare a cablului trăgător; 6) roată de antrenare; 7) vehicul.

de persoane, cărucior cu cârlige, etc.). Elementele principale ale unui vehicul de funicular sunt: dispozitivul de rulare, aparatul de cuplare, brațele de susținere, și cutia, respectiv dispozitivul de prindere a sarcinii. Dispozitivul de rulare este un cărucior cu una sau cu mai multe perechi de roți (v. fig.) sau, uneori, sănii; cutia atârnă de



Cărucior cu dispozitiv de rulare și aparat de cuplare.
1) cale de rulare, în stație; 2) cablu trăgător; 3) roată; 4) aparat de cuplare; 5) fălci de strângere.

cărucior — brațele de susținere ale acesteia fiind articulate la un ax al căruciorului — și păstrează poziția verticală a vehiculului suspendat, oricare ar fi panta căii de rulare. Aparatul de cuplare, automat sau cu acționare manuală, servește la prinderea sau la desprinderea vehiculului de cablul trăgător, și poate avea diferite forme constructive (dispozitiv cu două fălci și șurub de strângere — v. fig.; dispozitiv cu fălci acționate, printr'un



Vehicul basculant.
1) cablu de rulare; 2) cablu trăgător; 3) dispozitiv de rulare; 4) aparat de cuplare; 5) vehicul basculant; 6) dispozitiv de blocare.

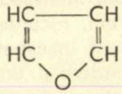
sistem de pârghii, de greutatea vehiculului; dispozitiv combinat, la care șurubul de strângere e folosit pentru blocare). Cutia are diferite forme, după obiectul care e transportat; uneori poate fi basculantă (v. fig.), pentru a permite descărcarea ușoară a sarcinii.

1. **Funie.** V. Frânghie.

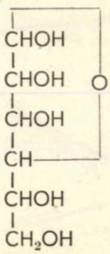
2. **Funingine** [сажа, копоть; suie; Ruß; soot; korom]. *Tehn.*: Produs de ardere incompletă a materiilor organice, de coloare neagră-brună, care se depozitează în focarul, în țevile de fum, și în coșul unei instalații de ars combustibil. Funinginea se compune din cărbune, din substanțe organice cu un miros particular, din crezoli, din săruri amoniacale, și din o substanță de natură uleioasă, de coloare galbenă și cu gust acru-amar, căreia i se atribue proprietăți vermifuge. Prin formarea de funingine se produc adesea, în focarele de căldări de abur, pierderi mari, murdărirea suprafețelor de încălzit și a canalelor de gaze de fum, și înfundarea coșurilor. Funinginea are aspectul de solzi sau de cruste fragile și lucioase, cu slabă solubilitate în apă; frecată cu uleiu sau cu lac, se poate întrebuința ca vopsea, la prepararea colorii cunoscute sub numele de bistru. Prin malaxare repetată cu apă și amestecare cu un aglomerant lipicios, partea insolubilă se transformă într'o pastă moale, care se întrebuințează la pictura în acuarelă sau de miniaturi. Având o conductibilitate termică mică, se folosește și ca termoizolant, dar numai la temperaturi joase, fiindcă e inflamabilă.

3. **Funtumia elastica**: Arbore care crește în pădurile africane, și din care se extrage latex. Termenul Funtumia elastica nu se mai folosește. Sin. (actual) Kickxia elastica.

4. **Furan** [фуран, фурфуран; furfurane; Furan; furan; furan]. *Chim.*: Combinație heterociclică cu un ciclu de cinci atomi, dintre cari un heteroatom de oxigen. E un lichid incolor, cu p. f. 32°, întrebuințat ca solvent și ca materie primă pentru unele produse industriale (fibra Nylon). Printre derivații săi mai importanți sunt furfurolul și cumarona.



5. **Furanoze** [фуранозы; furfuranoses; Furanosen; furanoses; furanozék]. *Chim.*: Monozaharide cari conțin inele de cinci atomi derivând dela furan, în cari puntea oxidică unește atomii C_1-C_4 la aldoze și C_2-C_5 la cetoze. Formele furanozice sunt mai nestabile decât cele piranozice. Ex.: Aldohexofuranoza (v. formula).



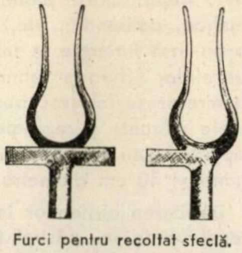
Aldohexofuranoză.

6. **Furbisare** [полировка, глянцовка; fourbissure, astiquage; Glätten; polishing; fényesités]. *Nav. m.*: Operațiunea de lustruire a alămurilor la bord.

7. **Furcă** [анкер; ancre; Anker; pallet; horgony]. V. sub Ceasornic.

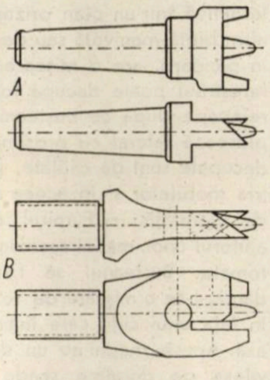
8. **Furcă** [вилка; fourche; Gabel; fork; villa]. *Tehn.*: Unealtă sau organ de mașină, sau extremitate a unui organ de mașină, constituită dintr'o bară care se ramifică, odată sau de mai multe ori, în brațe simetrice sau nesimetrice. Ex.: piciorul de bielă în furcă (v. fig. sub Bielă cu cap deschis), furca cârligului de siguranță a aparatului de tracțiune, etc. Alte exemple:

1. **Furcă** [вилы; fourche; Forke, Gabel; fork; vasvilla]: 1. Unealtă alcătuită dintr'o bară scurtă, cu un mâner tubular de fixare la un capăt, şi care se bifurcă sau se trifurcă la celălalt capăt, sau are o traversă din care se ramifică simetric mai multe braţe încovoiate (de obiceiu paralele) numite coarne, cari sunt ascuţite sau terminate printr'o bilă. Se fabrică prin forjare. Furca se fixează la capătul unei cozi de lemn şi se foloseşte la mânuirea produselor cari se prezintă sub formă de bulgări (cărbuni, cartofi, etc.), sub formă de pale (paie, etc.), etc. — 2. Unealtă de lemn, alcătuită dintr'o coadă terminată cu două braţe ascuţite şi încovoiate, numite „coarne", şi cu ajutorul căreia se strânge fânul, se ridică snopii, etc.



Furci pentru recoltat sfeclă.

2. ~ **de centru** [центрирующая вилка; fourche à centrer; Zentriergabel; centering fork; összpontosító villa, szivalakú foglaló]. *Ind. lemn.*: Unealtă folosită la strungul pentru lemn pentru fixarea între vârfuri a pieselor. Are trei vârfuri, cari se înfig în ştorţul piesei, şi o coadă cu con Morse pentru a se fixa păpuşa mobilă, sau o coadă cilindrică filetată pentru a se asambla cu o bucea filetată, care se înşurubează pe filetul arborelui principal.



Furci de centru pentru strungul pentru lemn.
A) furcă cu con Morse; B) furcă cu coadă filetată.

3. ~ **de susţinere** [поддерживающая вилка; fourche de soutien; Unterstützungsgabel; fork stay; támasztási villa]. *Mş.*: Furcă de înălţime reglabilă, care se fixează pe căruciorul mobil al unui strung, folosită uneori în locul lunetei mobile la susţinerea pieselor lungi, dar relativ groase.

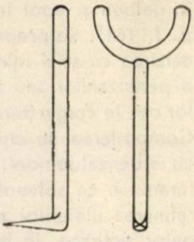
4. **Furcă** [прялка; quenouille; Spinnrocken; distaff; guzsaly]. *Ind. ţăr.*: Unealtă pentru tors fuiorul de in, de cânepă, caierul de lână, etc., formată dintr'un mic baston de lemn. — Piesă care face parte din structura inimii carului de lemn (Muntenia). V. Inima carului.

5. **Furcă** [стойка; poteau; Holzsäule; post; faoszlop]. *Cs.*: Fiecare din stâlpii groşi de stejar de cari se prind cosoroabele, şi cari susţin acoperişul şi pereţii caselor ţărăneşti.

6. **Furcă.** *Mine:* Unealtă minieră, de fier, cu care se fixează grinzile în frontul de lucru (v. fig.).

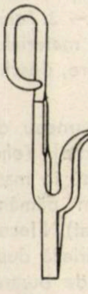
7. **Furcă de lopată.** V. Furchet.

8. **Furcă de ridicat cablul** [вилка для подъёма кабеля; lance à fourche; Drahtgabel; cable lifting fork; vezetékemelő villa]. *Tehn. mil.*: Piesă de fier, cu două vârfuri şi un cârlig, aşezată în capul unei prăjini şi servind la întinderea cablului de campanie pe suporturi naturale (pomi, etc.).

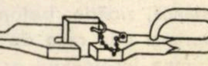


Furcă.

9. **Furcă de prăjini** [поддерживающая вилка; fourche; Abfanggabel; catch wrench; rúdazat villa]. *Mine:* Unealtă folosită pentru susţinerea garniturii de prăjini la gura sondei. Furca simplă se fixează sub capătul îngroşat, la prăjinile pline, — şi sub mufă, la prăjinile hidraulice. Furca cu pană este echipată cu o pană, pentru a putea fi fixată în orice punct al prăjinilor sau chiar al cablului de săpat sau de lăcărit.



Furcă.



Furcă cu pană.

10. ~ **de prindere** [захватывающая вилка; fourche; Abfanggabel; rope gripper, catch fork; fogóvilla]. *Mine:* Dispozitiv pentru prinderea vagonetului pe cablul de tracţiune (la instalaţia de transport cu cablu fără fine).

11. **Furcă, cheie cu** ~. V. Cheie cu furcă.

12. **Furcer.** *Ind. ţăr.*: Furcă lungă de fier, cu două coarne (Oltenia, Banat şi Transilvania).

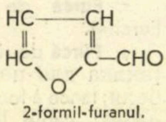
13. **Furchet** [уключина (костыль) для весел; porte-rame; Rudergabel; rowlock; vasállványzatú villa]. *Nav. m.*: Dispozitiv de oţel, folosit la bărci, pentru sprijinirea ramei (vâslei) în timpul vâslitului. E compus dintr'o coadă şi din furcă. Coada se introduce într'o gaură făcută în copastia îmbarcaţiei, în care se învârteşte cu uşurinţă, iar în furcă se aşază rama (vâsla), când se „armează" barca.

14. **Furculiţă** [вилка; fourche; Gabelöse; eye of fork; villás kapocsszem]. *Mş.*: Piesă de oţel în formă de furcă cu coada filetată. Se înşurubează, de obiceiu, într'o bridă de oţel fixată de stâlpul de susţinere al unui traverseu, al unei linii aeriene de tramvaiu, etc.

15. **Furda.** *Ind. ţăr.*: Rămăşiţe de calitate inferioară dela prelucrarea lânii sau a pieilor.

16. **Furfuran.** Sin. Furan (v.).

1. **Furfurol** [фурфурол; furfurol; Furfurol; furfurol; furfurol]. *Chim.*: Lichid incolor, cu miros plăcut, care se colorează la aer în galben şi apoi în brun. Are p. f. 161°. Se prepară prin încălzirea cu acizi minerali diluaţi a pentozanilor sau a materialelor cari le conţin (tărâţe, coceni).



2-formil-furanul.

Comportarea sa chimică se aseamănă, în parte, cu a benzaldehidei. E întrebuinţat la prepararea furanului, ca solvent al nitrocelulozei şi pentru rafinarea uleiurilor minerale, la prepararea rezinelor sintetice, în industria filmelor cinematografice, ca şi la prepararea unor substanţe antiseptice şi anestezice.

2. **Furgon** [воз, фургон; fourgon; Möbelwagen, fourgon, van; bútorkocsi, furgon]: 1. Trăsură închisă pentru transportul mobilei. — 2. *Tehn. mil.*: Trăsură închisă pentru transportul materialului sau al muniţiilor. — 3. Căruţă mare, deschisă, pentru transportat paie sau fân.

3. **Furnal** [подрывной заряд; fourneau de mine; Sprengmine; blast; robbantó akna]. *Tehn. mil.*: Incărcătură de exploziv introdusă în masa de distrus (în cazul distrugerilor în pământ, în stâncă, zidărie, beton şi beton armat). Efectul (exprimat prin raza de acţiune R) variază după mărimea încărcăturii şi după modul de burare. Din punctul de vedere al efectului, furnalele se împart cum urmează: furnale ordinare ($R=h$), (notând cu h distanţa măsurată pe linia de cea mai mică rezistenţă), cari se folosesc în distrugerile obişnuite în zidărie şi beton; furnale supraîncărcate ($R>h$), cari se folosesc când se urmăreşte să se obţină o mare împrăştiere a materialului (pentru a face umplerea mai anevoioasă); furnale subîncărcate ($R<h$), cari se folosesc pentru dislocări în stâncă, în ghiaţă, pământ îngheţat; furnale camuflete, când efectele exterioare lipsesc (furnalele camuflete se produc când h este cel puţin egal cu $1{,}5\cdots 2\ R$).

4. **Furnal.** V. Cuptor.

5. **~ înalt.** V. Cuptor înalt.

6. **Furnir** [фанера; feuille de placage; Furnier; veneer; furnir, boritólemez]. *Ind. lemn.*: Foaie subţire (0,04···10 mm) de lemn, obţinută, din buşteni groşi de diverse esenţe, prin tăierea cu ferestrăul sau cu cuţitul. Foile de furnir sunt întrebuinţate în industria mobilei pentru acoperirea (furniruirea) suprafeţelor vizibile ale părţilor construite din lemn mai puţin valoros (brad, plop, etc.), pentru a imita produsele de lemn masiv valoros. Obiectele furniruite sunt mai uşoare decât cele de lemn masiv, şi au un aspect frumos. Furnirele întrebuinţate în acest scop („furnire estetice") sunt fabricate din esenţe preţioase, cu desene şi colori deosebite (esenţe indigene: nuc, stejar, cireş, paltin, etc.; esenţe exotice: mahon, palisandru, etc.). Principala întrebuinţare o au însă furnirele la fabricarea placajelor şi a panelelor („furnire tehnice"). Pentru fabricarea furnirelor se folosesc buşteni drepţi, cilindrici, cu inele mărunte şi regulate, fără noduri mari, fără crăpături sau torsiune, şi de cel puţin 2 m lungime şi 40 cm diametru.

Debitarea buştenilor în furnir se face din material verde sau păstrat la umbră, sau chiar sub apă, pentru a nu crăpa; înainte de debitare, buştenii sunt aburiţi sau ţinuţi în apă fierbinte, pentru a li se înmuia fibrele şi pentru a se putea lucra fără pierderi mari. Debitarea se poate face prin următoarele metode: cu ajutorul ferestrăului circular cu segmenţi (metodă veche, puţin folosită azi), prin decupare (tăiere plană), prin derulare, prin tăiere semicirculară. — Debitarea prin decupare se execută cu o maşină la care ferestrăul (cu pânză într'un plan vertical) e purtat de un cărucior care are o mişcare rectilinie alternativă într'un plan orizontal (dată de un mecanism bielă-manivelă sau de un piston); buşteanul, în picioare, are o mişcare ascendentă şi astfel ferestrăul poate decupa foaia de furnir. Mişcarea reîncepe după ce buşteanul, revenit jos, se deplasează lateral cu grosimea furnirului. Furnirele decupate sunt de calitate, şi se folosesc, în industria mobilelor şi în aceea a placajelor, ca furnire de suprafaţă. — Furnirul derulat se obţine cu ajutorul unor maşini asemănătoare strungurilor automate. Buşteanul se fixează între mandrine, dându-i-se o mişcare de rotaţie în jurul axei sale, în faţa unui cuţit care înaintează progresiv către axă. Aceste maşini au un debit mare şi, deoarece vitesa de derulare scade odată cu diametrul buşteanului, pentru a păstra o vitesă constantă de derulare, se introduc variatoare de turaţie (între 500 şi 5000 rot/min). Prin acest procedeu nu se obţin furnire de calitate atât de bună ca prin decupare.

In procedeul de tăiere semicilindrică, derularea se face sub un unghiu mai mare, şi se obţin furnire asemănătoare cu cele obţinute prin decupare.

7. **Furnir orb** [глухая фанера; feuille de contreplacage; Blindfurnier; counter veneering; vakfurnir]. *Ind. lemn.*: Furnirul cu care se solidarizează, prin încleire, mijlocul panelelor. El nu serveşte ca faţă a materialului decât în lucrări brute.

8. **Furniruire** [обшивка фанерой; placage; Furnieren; veneering; furnirozás]. *Ind. lemn.*: Ope-

rațiunea de acoperire, prin încleire, a unei piese de lemn inferior, cu furnir prețios, spre a-i da un aspect estetic.

1. **Furtun** [гибкий рукав или шланг; tuyau flexible; Schlauch; hose, flexible pipe, flexible tube; tömlő]. *Tehn.*: Conductă tubulară flexibilă, confecționată din material textil sau din gumă — potrivit fluidului transportat și presiunii din el — folosită pentru transportul fluidelor (lichide sau gaze). — Pentru protejare și pentru o rezistență mai mare, poate avea inserții de pânză, armatură dintr'o elice metalică, înveliș dintr'o țesătură de fire metalice, etc. Furtunurile folosite în coloana de absorpție a unei pompe sunt armate, la interior cu o elice metalică sau cu inele metalice, pentru a împiedeca turtirea sub presiunea atmosferică. — Furtunurile, cu un diametru de maximum 20 mm, confecționate din gumă, și folosite în special la instalații medicale și în laboratoare, se numesc, impropriu, tuburi de cauciuc.

Exemple:

2. **~ armat** [бронированный рукав или шланг; tuyau flexible armé; armierter Schlauch; armoured hose; vasalt tömlő]: Furtun de material textil sau de gumă înzestrat cu o armatură metalică, pentru a-l proteja sau a i se mări rezistența mecanică. Armatura poate fi la exterior (pentru furtunurile cari lucrează sub presiune) sau la interior (pentru cele cari lucrează în coloana de absorpție a unei pompe).

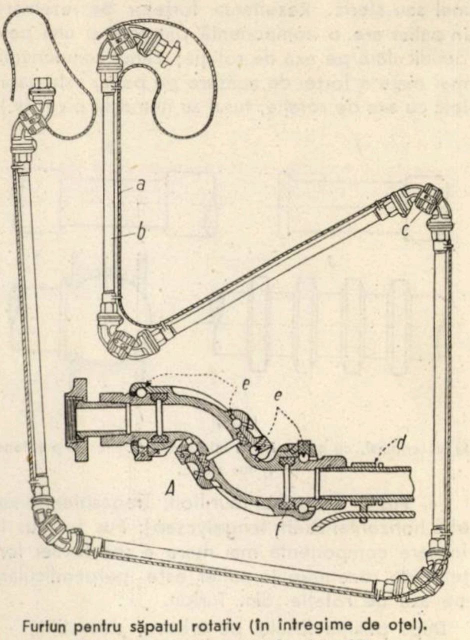
3. **~ cu inserție** [каучуковый рукав (шланг) с полот нянными прослойками; tuyau flexible à doublure de toile; Schlauch mit Einlage; cloth lined hose; betétes tömlő]: Furtun de gumă în care sunt înglobate, pentru a i se mări rezistența mecanică, unu sau mai multe straturi concentrice dintr'o țesătură textilă. Poate fi, uneori, armat.

4. **~ de cauciuc.** V. Furtun de gumă.

5. **~ de gumă** [каучуковый рукав (шланг); tuyau flexible en caoutchouc; Gummischlauch; rubber hose; gumitömlő]: Furtun confecționat din gumă.

6. **~ flexibil.** V. Tub flexibil.

7. **~ pentru săpatul rotativ** [гибкая труба для прокачивания глинистого раствора; tuyau flexible; Spülschlauch; rotary hose; forgófurási öblögető tömlő]. *Mine:* Furtun, aparținând echipamentului de săpat hidraulic, și care face legătura între conducta de împingere a pompelor (instalație fixă) și capul de injecție (instalație mobilă). Poate fi de gumă, cu țesătură textilă sau cu armatură metalică. Furtunul de gumă se folosește cu diametri de 2, $2^1/_2$, 3, $3^1/_2$ și 4" și are lungimea de 14···18 m. Tubul metalic confecționat din tuburi de oțel făcute din câte cinci segmenți articulați, pentru a permite orice mișcare a capului de injecție, se numește impropriu furtun metalic, și se fabrică în lungimile de 13,5···15 m și cu diametri de 3, 4 și 5".



Furtun pentru săpatul rotativ (în întregime de oțel).
A) detaliu al articulației flexibile (*C*).
a) cablu de siguranță, de oțel; *b*) bucăți de țeavă de oțel; c) articulație flexibilă; *d*) brida de susținere a cablului de siguranță; *e*) bile de oțel; *f*) garnitură.

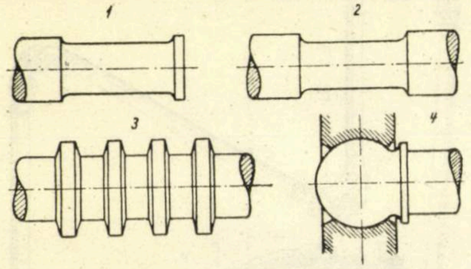
8. **~ textil** [текстильщный рукав (шланг); tuyau flexible en toile; Textilschlauch; textile hose; textil tömlő]: Furtun confecționat din material textil, de obiceiu din cânepă. Uneori este impregnat sau cauciucat. Exemplu: Furtun tip pompier.

9. **Furtună** [буря; orage; Gewitter; storm, tempest; vihar]. *Meteor.*: Stare a atmosferei, caracterizată prin vânt puternic și nori cumulonimbus, însoțită de obiceiu de averse puternice, de tunete și fulgere. Furtunile cari se produc la un front rece se numesc frontale; cele cari se produc în zilele calde de vară, în urma unei mari instabilități termice, se numesc furtuni de căldură.

10. **Furtuni** ionosferice [ионосферические бури; orages ionosphériques; ionosphärische Gewitter; ionospherical storms; ionoszferikus viharok]. V. sub Ionosferă.

11. **Fus** 1. [цапфа, шейка вала; tourillon; Zapfen; journal; tengelycsap]. *Mș.*: Porțiunea în formă de corp de revoluție a unui arbore, a unei osii sau a unui ax, care se găsește în palier, permite mișcarea de rotație, și transmite palierului sarcina, sau o preia dela el. Suprafața de revoluție poate fi cilindrică, conică, sferică, etc. Secțiunea fusului

poate fi plină sau inelară (fus gol înăuntru), iar fusul poate fi cu caneluri (în pieptene), cu guler, cu inel sau sferic. Rezultanta forţelor de rezemare în palier are o componentă paralelă şi una perpendiculară pe axa de rotaţie; când componenta mai mare a forţei de apăsare pe palier este paralelă cu axa de rotaţie, fusul se numeşte pivot (v.);



Fusuri.
1) fus terminal, cu guler; 2) fus intermediar; 3) fus cu pieptene; 4) fus sferic.

1. **Fus** 2. [цапфа; tourillon; Tragzapfen; pivot of a horizontal shaft; tengelycsap]: Fus (v. Fus 1) la care componenta mai mare a rezultantei forţelor de rezemare în palier este perpendiculară pe axa de rotaţie. Sin. Turion.

După poziţia fusului pe arbore, deosebim:

2. **Fus cu gulere.** V. Fus intermediar.

3. ~ **de capăt.** V. Fus terminal.

4. ~ **intermediar** [шейка; tourillon intermédiaire, tourillon à collets; Halszapfen; journal with collars, neck-collar journal; közbensö tengelycsap]: Fus, de obiceiu cilindric, strunjit pe o porţiune, între capetele unui arbore, ale unei osii sau ale unui ax şi având de obiceiu diametrul mai mic decât al piesei pe care e strunjit. Sin. Fus cu gulere.

5. ~ **terminal** [концевая цапфа, корневой шип; tourillon frontal; Stirnzapfen; end journal, journal on end of shaft; végtengelycsap]: Fus la capătul unui arbore, al unei osii sau al unui ax şi având, de obiceiu, suprafaţa cilindrică şi diametrul mai mic decât al piesei pe care e strunjit. Uneori are la capăt un inel, de obiceiu dintr'o bucată cu piesa, pentru a se împiedeca mişcarea lui în palier, în direcţie longitudinală. Sin. Fus de capăt.

6. **Fus** [веретено; fuseau; Spindel; spindle; orsó]. *Ind. text.*: Piesă în formă de ax subţire, construită din oţel, care primeşte o mişcare rapidă de rotaţie printr'un sistem de transmisiune, şi pe care se formează bobina sau ţeava de fir tors.

7. **Fus** [ствол или стержень колонны, фуст; tronc d'une colonne; Säulenschaft; trunk of a column, shaft of a column, body of a column, shaft of a pillar; oszloptörzs]. *Arh.*: Porţiunea unei coloane, în general de formă cilindrică, cuprinsă între bază şi capitel.

8. **Fus** [вал, ось; axe; Welle; axle, shaft; forgó tengely]. *Ind. ţăr.*: Osia de lemn a morii de apă (grindeiul).

9. **Fus** [ствол (дерева); tige, tronc; Schaft; stem, shaft; törzs]. *Silv.*: Trunchiul unui arbore până la vârf, fără crengi.

10. **Fus** [древесная крона (искусственная) цилиндрической формы; fuseau; senkrechter Schnurbaum; dwarf pyramid; szabott törzs]. *Agr.*: Formă de coroană artificială, caracterizată printr'un ax de creştere care este echipat în întregime cu un schelet de ramuri supuse unei tăieri scurte.

11. **Fus** [веретено (стержень) якоря; verge d'ancre; Ankerschaft; anchor shank; horgonytest]. *Nav. m.*: Bară longitudinală de metal, cu care se asamblează, la capătul de jos, braţele ancorei, iar la capătul superior, inelul (v. fig. sub Ancoră). Sin. Tijă.

12. ~ **filetat.** V. Tijă filetată.

13. **Fus orar** [часовой пояс; fuseau horaire; Zeitzone; mean time zone; időzóna]. *Astr.*: Fus sferic, cuprins între două cercuri mari cari trec prin polii Pământului şi formează un unghiu diedru de 15°. Intreaga suprafaţă a Pământului se împarte astfel în 24 de fusuri orare, iar diferenţa dintre ora legală din unul din fusuri şi cea dintr'un fus vecin este de o oră. Impărţirea în fusuri orare se face începând dela 7°30' Est de Greenwich.

14. ~ **orar de origine** [исходный часовой пояс; cercle horaire d'origine; Anfangs-Zonenzeit; time zone of reference; időzónakezdet]. *Astr.*: Fusul orar care este divizat în două părţi egale de meridianul din Greenwich. Spre Est de Greenwich, ora creşte dela un fus la altul cu câte un ceas, astfel încât, pendulul din Greenwich arătând ora 0, un pendul situat pe antimeridianul meridianului Greenwich arată ora 12. Spre Vest de Greenwich, ora descreşte, aşa încât, când ora din fusul Greenwich este 0, în fusul alăturat dela Vest este ora 23, în următorul, 22, etc., până la antimeridian, unde este ora 12.

15. **Fus sferic** [сферический пояс; fuseau sphérique; sphärische Zone; spherical zone; szferikus zóna]. *Geom.*: Porţiune din suprafaţa unei sfere, cuprinsă între două semicercuri mari cari au un diametru comun.

16. **Fus, frecare la** ~ [осевое трение; frottement de l'axe; Wellenreibung; axle friction; csap surlódás]. V. Palier, frecare în ~.

17. **Fusaru, gresie de** ~ [известняк Фусару; grès de F.; Sandstein von F.; sandstone of F.; F. féle homokkő]. *Geol.*: Gresie cenuşie, micacee, în bancuri puternice, cu intercalaţii slabe de marne cu fucoide. Reprezintă faciesul grezos al Eocenului mediu şi superior al Flişului din Subcarpaţii meridionali.

18. **Fuscel.** *Ind. ţăr.*: 1. Vergea la războiul de ţesut. — 2. Vergeaua de care se leagă iţele, la războiul de ţesut. — 3. Fiecare din vergelele orizon-

tale ale unei scări. — 4. Fiecare din vergelele aproape verticale ale loitrei carului.

1. **Fustină** [фустин; fustine; Fustin, Fisettin; fustin; fusztin]. *Chim.*: Glucozid care constitue principiul colorant al scumpiei (Rhus continus L., arbore care creşte în Italia, în Levant şi Tirol). In soluţii apoase dă coloraţii galben-verzui până la galben-brune.

2. **Fusul** şablonului [ось шаблона; arbre du trousseau; Schablonenspindel; spindle of the mould; sablon orsója]. *Tehn.*: Tijă cilindrică de oţel, cu o extremitate de multe ori în formă de con, care pivotează în suportul aparatului de şablonat. Fusul este aşezat vertical, şi poartă drapelul de şablon. Sin. Axul şablonului.

3. **Fusulina.** *Paleont.*: Foraminifer de forma şi mărimea unui bob de grâu, caracteristic pentru Carbonifer.

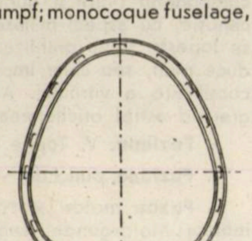
4. **Fusus.** *Paleont.*: Gen de gasteropod marin monotocard, sifonostom, stenoglas. Prezintă o cochilie în formă de fus, cu spiră alungită şi un lung sifon anterior. Nu prezintă pliuri columelare. Genul apare în Jurasic şi trăieşte şi astăzi. A dat, mai ales în Terţiar, specii caracteristice: F. Noae (Luteţian), F. burdigalensis (Miocen), etc.

5. **Fuzel** [сивушное масло; fusel; Fuselöl; fusel oil; fuszelolaj]. *Ind. chim. sp.*: Produs secundar, obţinut în fermentaţia alcoolică. Este un amestec de alcooli superiori. Se produce prin acţiunea drojdiei de bere asupra proteinelor din fructe sau din cereale.

6. **Fuzelaj** [фюзеляж; fuselage; Rumpf; fuselage; törzskeret]. *Av.*: Element de construcţie al unui avion, care face legătura între organele lui de sustentaţie, de propulsie şi de comandă. Fuzelajul poate conţine carlinga şi eventual încărcătura utilă. Are formă de corp aerodinamic, constituit dintr'un schelet şi un înveliş.

Exemple:

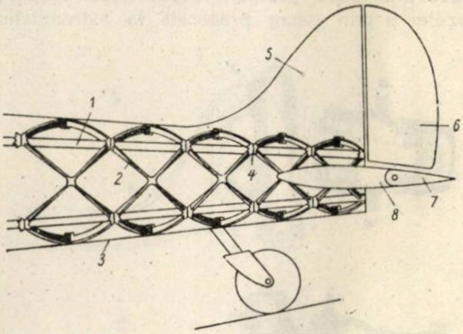
7. **~-cocă** [монокок (тип фюзеляжа); fuselage-coque; Schalenrumpf; monocoque fuselage, shell body; héjszerkezetű törzskeret]: Fuzelaj asemănător unui corp de navă, cu scheletul metalic (din oţel sau din aliaje de aluminiu) constituit din cadre transversale şi din patru sau mai multe longeroane, şi cu învelişul din panouri metalice sau, uneori, de placaj. Învelişul preia o parte din forţele de torsiune şi de forfecare (v. fig.).



Secţiune printr'un fuzelaj-cocă, cu cadre şi cu longeroane de fier U.

8. **~ cu înveliş rigid** [фюзеляж с твердым покрытием; fuselage à revêtement rigide; Rumpf mit fester Bespannung; fuselage with rigid covering; ellenálló boritólemezes törzskeret]: Fuzelaj cu înveliş metalic, care preia o mare parte din forţele longitudinale, de torsiune şi de forfecare, şi care este fixat pe un schelet de rigidizare, a cărui construcţie are, obişnuit, bare transversale şi montanţi.

9. **~ de construcţie geodezică** [фюзеляж геодезической конструкцией; fuselage de construction géodésique; Rumpf in geodätischer Bauweise; Vickers-Wallis fuselage; géodezikus szerkezetű törzskeret]: Fuzelaj constituit din longeroane solidarizate prin două sau prin patru benzi metalice elicoidale („geodezice"), stânga şi dreapta, cari se încrucişează, având nodurile de încrucişare pe longeroane, pentru a forma o reţea metalică pe care se fixează învelişul. Prezintă avantajul unei greutăţi reduse la rezistenţă dată (v. fig.).



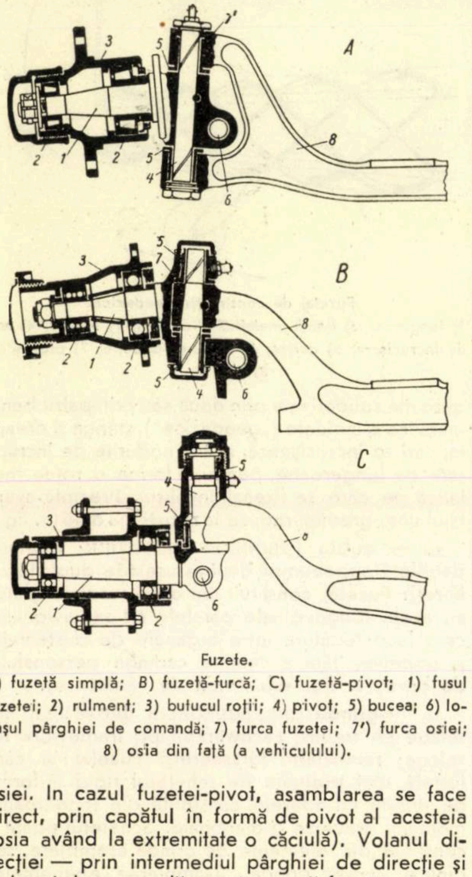
Fuzelaj de construcţie geodezică.
1) longeron; 2) bandă metalică elicoidală; 3) înveliş; 4) nod de încrucişare; 5) derivă; 6) cârmă de direcţie; 7) profundor; 8) plan fix.

10. **~ dublu** [двойной фюзеляж; fuselage double; Doppelrumpf; double fuselage; dupla törzskeret]: Fuzelaj constituit din două fuzelaje-grindă cu axele longitudinale paralele cu axa avionului, care face legătura între organele de sustentaţie şi ampenaj, fără a conţine carlinga personalului de bord (v. fig. sub Avion de vânătoare).

11. **~-grindă** [фахверковый фюзеляж; fuselage en treillis; Fachwerkrumpf; framework fuselage; rácsostartó törzskeret]: Fuzelaj la care forţele sunt preluate de scheletul rigid în formă de grindă cu zăbrele, construită din longeroane, montanţi, traverse şi diagonale. Scheletul poate fi constituit din elemente de grindă asamblate, sau dintr'o singură grindă. Asamblarea elementelor de construcţie se poate face prin nituire sau prin sudură. Elementele de construcţie sunt tuburi de oţel sau de aliaje uşoare, sau bare profilate din aliaje uşoare. Diagonalele pot fi bare rigide sau cabluri metalice.

12. **Fuzelat** [обтекаемая форма; fuselé; stromlinienförmig; streamlined; áramvonalás]. *Tehn.*: Calitatea unui corp solid de a avea o formă exterioară care să-i reducă la minim rezistenţa la înaintare, pe care o prezintă când se deplasează într'un fluid. Sin. Carenat.

1. **Fuzetă** [поворотный кулак (цапфа); fusée à pivot, fusée à cheville, fusée à tourillon; Steuerschenkel, Lenkschenkel; steering swivel, steering knuckle; tengelycsonk]. *Auto.*: Piesă de legătură între roata directoare şi osia din faţă a unui autovehicul. Are forma unui fus conic — pe care se montează roata directoare — terminat cu un cap tubular (v. fig. *A*), cu o ureche dublă (v. fig. *B*) sau un pivot (v. fig. C). Fuzeta se asamblează de osie prin intermediul unui bulon, numit pivot, care trece prin capul tubular, respectiv prin urechile fuzetei şi prin gaura practicată la extremitatea



Fuzete.
A) fuzetă simplă; *B*) fuzetă-furcă; *C*) fuzetă-pivot; 1) fusul fuzetei; 2) rulment; 3) butucul roţii; 4) pivot; 5) bucea; 6) locaşul pârghiei de comandă; 7) furca fuzetei; 7') furca osiei; 8) osia din faţă (a vehiculului).

osiei. In cazul fuzetei-pivot, asamblarea se face direct, prin capătul în formă de pivot al acesteia (osia având la extremitate o căciulă). Volanul direcţiei — prin intermediul pârghiei de direcţie şi al barei de comandă — antrenează fuzeta, care se roteşte într'un sens sau altul în jurul pivotului, şi impune automobilului direcţia de mers (v. şi sub Direcţie de automobil). Cele două fuzete ale unui automobil sunt solidarizate cu pârghiile de comandă, cari sunt legate — prin capete de bară — de bara de direcţie (de conexiune).

2. **Fuzibil** [плавкий предохранитрль; fusible; Sicherungsschmelzkörper, Schmelzsicherung; (safety-) fuse; olvadó biztosító]. V. sub Siguranţă fuzibilă.

3. ~ **în tub** [трубчатый предохранитель; fusible à tube; Röhrensicherung; tube fuse; csőbiztosító]. V. sub Siguranţă fuzibilă.

4. ~ **lamelar** [пластинчатый предохранитель; fusible à lame; Streifensicherung; blade fuse; lemezes biztosító]. V. sub Siguranţă fuzibilă.

5. **Fuzibilitate** [плавкость; fusibilité; Schmelzbarkeit; fusibility; olvaszthatóság]. *Chim., Fiz.*: Mărime care creşte monoton cu valoarea reciprocă a temperaturii absolute de topire a unei substanţe definite, respectiv cu valoarea reciprocă a temperaturii mijlocii de înmuiere a unui material. — Incercările de fuzibilitate a mineralelor se fac fie cu ajutorul suflătorului, la flacăra unui bec Bunsen, fie prin încălzire într'un cuptor electric. Pe baza încercării fuzibilităţii se pot face unele determinări de minerale din roce.

6. **Fuzibilitate, scară de** ~ [шкала плавкости; échelle de fusibilité; Schmelzbarkeitsskala; fusibility scale; olvaszthatósági fokozat]. *Mineral.*: Scară convenţională de fuzibilitate a mineralelor, cu treptele formate de temperaturile absolute mijlocii de topire ale unor minerale. Scara de fuzibilitate Kobell foloseşte următoarele minerale: antimonit, natrolit, almandin, actinot, ortoză, bronzit, cuarţ (cu fuzibilitatea crescătoare în această ordine).

7. **Fuzit** [фузит, фюзен; fusain; Faserkohle; fusain; fuzit]. *Petr.*: Component principal al cărbunilor, cu duritatea mai mare decât a celorlalţi componenţi (vitrit şi durit). Are coloare neagră-cenuşie, cu aspect mătăsos, lucios sau mat. Nu se topeşte şi nu grafitizează, iar prezenţa lui reduce mult, sau chiar împiedecă proprietatea de cocsificare a vitritului. Absoarbe mult liant, îngreuind astfel brichetarea.

8. **Fuziune.** V. Topire.

9. **Fuziune,** punct de ~. V. Topire, punct de ~.

10. **Fuzou motor** [моторная гондола; fuseau moteur; Motorgondel; engine nacelle, power sag; mótorgondola]. *Nav. a.* V. Gondolă de motor.

G, g; Γ, γ

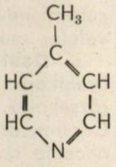
1. *G* 1. *Fiz.:* Simbol literal pentru greutate. — 2. *Elt.:* Simbol literal pentru densitatea curentului electric. — 3. *Elt.:* Simbol literal pentru conductanţă. — 4. *Fiz.:* Simbol literal pentru entalpia liberă (potenţialul termodinamic în înţeles restrâns). — 5. *Mec.:* Simbol literal pentru impuls. — 6. *Fiz., Rez. mat.:* Simbol literal pentru modulul (coeficientul) de elasticitate transversal al mediilor elastice isotrope.

2. **G** *Elt.:* Simbol literal pentru unitatea gauss, de folosit numai după valorile numerice. V. sub Unităţi.

3. *g* 1. *Fiz.:* Simbol literal pentru acceleraţia căderii libere în vid, la suprafaţa Pământului. — 2. *Fiz.:* Simbol literal pentru intensitatea câmpului de gravitaţie. — 3. *Chim.:* Simbol literal pentru coeficientul osmotic.

4. **g** *Fiz.:* Simbol literal pentru gram.

5. γ *Chim.:* 1. Simbol care indică o substituţie într'un lanţ de atomi de carbon, făcută astfel, încât între ea şi gruparea funcţională la care se raportă să se mai găsească doi atomi de carbon intermediari. Ex.: $CH_3-CH_2Cl-CH_2-CH_2-COOH$, acid γ-clorpentanoic. — 2. Simbol care indică o substituţie la un atom de carbon, separat prin doi atomi de carbon intermediari de heteroatomul unui compus heterociclic. Ex.: — 3. Simbol care indică unul din stereoisomerii zaharurilor.



γ-metilpiridina (γ-picolina).

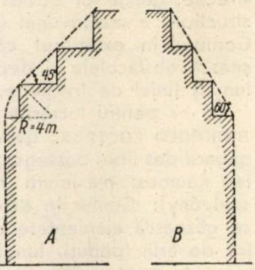
6. γ *Microchim.:* Unitate de masă egală cu a milioana parte dintr'un gram (submultiplu zecimal al gramului): $1\ \gamma = 10^{-6}$ g.

7. γ, **raze** ~ [лучи; rayons γ; γ-Strahlen; γ-rays; γ sugarak]. *Fiz.:* Radiaţii electromagnetice emise de nucleii excitaţi. Excitaţia se produce, de cele mai multe ori, în urma unei transformări radioactive; de aceea razele γ sunt emise, de obiceiu, de substanţele radioactive. Lungimile de undă λ ale razelor γ sunt de ordinul sutimii de Å, şi mai scurte. De multe ori, pentru caracterizarea acestor raze se foloseşte, în loc de lungimea de undă, energia w a fotonilor respectivi, egală cu produsul cuantei de acţiune h prin frecvenţa ν corespunzătoare lungimii de undă şi vitesei c de propagare: $w = h\nu = \frac{hc}{\lambda}$, energie care e de ordinul milioanelor de electron-volţi.

8. **Gabară** [шаланда; gabare; Schute; scow; kőszállítóuszályhajó]. *Nav. m.:* Navă puntată, de lemn sau de metal, care serveşte pentru transportul pietrei la lucrările hidraulice cari se execută în albia râurilor sau în mare. Gabarele basculante sunt construite cu dispozitiv pentru descărcarea pietrei prin inclinarea vasului către unul din borduri. La cele mai multe tipuri de gabare, inclinarea se obţine prin introducerea apei într'un tanc din corpul navei.

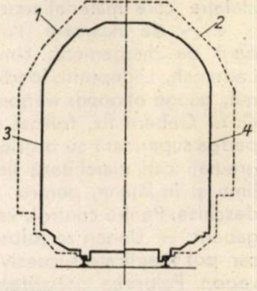
9. **Gabarit** [щуп; gabarit, gabari; Lichtraumprofil; clearance gauge; űrszelvény]. *Tehn.:* Contur poligonal, cu linii drepte sau curbe, care limitează dimensiunile maxime ale unui profil.

10. **Gabarit de clădiri** [габарит построек; gabarit de bâtiments, gabari de bâtiments; Gebäudebegrenzungslinie buildings clearance gauge; épület űrszelvény]. *Cs.:* Gabarit în care trebue să se înscrie secţiunea transversală a unei clădiri (v. fig.); e stabilit prin prescripţii ale autorităţilor, bazate pe criterii de urbanism.



Gabarite pentru clădiri.
A) gabarit racordat cu arc de cerc;
B) gabarit drept.

11. ~ **de construcţie** [габаритный контур материала; gabarit de matériel; Umgrenzung der Fahrzeuge; material gauge; járóműhatárvonal]: Conturul care circumscrie oricare secţiune transversală făcută printr'un vehicul. In cazul tracţiunii electrice, cuprinde şi locul pentru priza de curent. Intre profilul transversal al materialului rulant şi gabaritul de construcţie rămâne totdeauna un spaţiu liber, pentru a ţine seamă de deplasările din timpul mersului şi de uzurile admise pentru diferitele piese (de ex. bandajele roţilor).



Gabarite de liberă trecere şi de construcţie (de cale ferată).
--- gabarit de liberă trecere;
— gabarit de construcţie.
1) gabarit pentru linii principale, directe şi de primire pentru trenuri de călători; 2) gabarit pentru restul liniilor; 3) gabarit de construcţie pentru locomotive cu abur, tendere şi automotoare; 4) gabarit de construcţie pentru vagoane.

12. ~ **de liberă trecere** [габарит свободного прохода; gabarit de libre passage, gabarit des ouvrages d'art; Lichtraumprofil, Umgrenzung des lichten Raumes; clea-

rance gauge; űrszelvény, nyiltán tartandó tér]: Contur-limită, care circumscrie gabaritele de construcție existente sau propuse. Se reprezintă indicând depărtările maxime permise față de axa verticală și înălțimile maxime față de coroana șinelor la toate proeminențele conturului. La stabilirea limitelor, se ține seamă și de deplasările vehiculului în timpul mersului (datorite înscrierii în curbe, oscilațiilor resorturilor, deplasării căii, jocului dintre buza bandajelor și șine, etc.).

1. **Gabarit de material rulant.** V. Gabarit de construcție.

2. **~ pentru depozitele și obstacolele liniei de tracțiune** [габарит складов и препятствий линиии тяги; gabarit des dépôts sur la voie et des obstacles isolés; Umgrenzung des lichten Raumes an örtlichen Hindernissen der Bahnstrecke; gauge for goods sheds and isolated obstructions; a vezetővonal űrszelvényi határvonala]: Conturul în exteriorul căruia trebue să se găsească obstacolele și depozitele de material din lungul liniei de tracțiune.

3. **~ pentru lucrările de artă** [габарит подвижного состава; gabarit des ouvrages d'art, gabarit des libre passages; Umgrenzung des lichten Raumes; maximum moving dimensions; űrszelvény]: Contur în exteriorul căruia trebue să se găsească elementele componente ale lucrărilor de artă (poduri, tuneluri, etc.).

4. **~ pentru șina de curent** [габарит третьего рельса; gabarit de troisième rail; Umgrenzung der Stromschiene; third rail gauge; áramvezetősín űrszelvényi határvonala]: Contur care circumscrie toate secțiunile transversale ale șinei de curent (a treia șină), ale izolatoarelor, suporturilor și organelor ei de protecțiune, deasupra coroanei șinelor.

5. **Gabarit** [габарит; gabarit, gabari; Cuerschnittsmaß; clearance limit; szelvénymérő]: Instalație care materializează gabaritul geometric.

6. **~ de încărcare** [габарит нагрузки; gabarit de chargement; Umgrenzung der Ladung, Lademaß, Ladeprofil; loading gauge, clearance limit, gauge of goods wagons; rakodási űrszelvény]. *C. f.*: Gabarit fix, format din doi stâlpi legați la partea superioară cu o grindă, de care atârnă niște greutăți cari marchează limitele permise, în înălțime și în lățime, pentru încărcătura vagoanelor deschise. Pentru control, vagoanele se trec pe sub gabarit. — Uneori se folosesc gabarite mobile, cari pot fi aplicate succesiv de fiecare parte a unui vagon. Folosirea gabaritelor mobile evită manevrele pentru trecerea vagoanelor sub gabaritul fix.

7. **Gabarit de cale** [ширина хода, ширина колеи; gabarit de voie, gabarit d'écartement de la voie; Spurlehre, Spurweite; track gauge, gauge for measuring width, between the rails; síntávmérő, nyomtávmérő]. C. f.: 1. Calibru de ecartament. — 2. V. Ecartament de cale ferată.

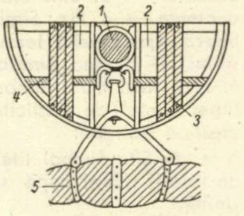
8. **Gabarit de control.** V. Șablon de control.

9. **Gabarit de fasonare.** V. Șablon de fasonare.

10. **Gabarit de sonde** [габарит скважин; réseau de sondes; Sondennetz; wall spacing; fúrótorony hálozat]. *Mine*: Rețea de sonde proiectate (termen impropriu).

11. **Gabbro** [габбро; gabbro; Gabbro; gabbro; gabbro]. *Mineral.*: Rocă intruzivă bazică, constituită din piroxeni cu sau fără olivină, din plagioclazi bazici și, uneori, din hornblendă. Are o structură olocristalină granuloasă, cu textură masivă.

12. **Gabie** [топ; hune; Mars; top; árbockosár]. *Nav. m.*: Platformă orizontală de lemn sau de metal, de formă semicirculară, fixată pe coloana unui arbore pentru a înlesni manevrarea velelor, fixarea sarturilor arborilor gabieri, și pentru a îndepărta pataratinele arborilor gabieri. Prezintă mai multe goluri pentru trecerea oamenilor în arboradă pentru diferitele manevre (găuri de pisică), pentru coloana (gaura coloanei) și călcâiul arborelui gabier (gaura arborelui gabier). Pe gabia arborelui din proră se găsește un mic adăpost, unde stă gabierul, și de unde poate explora un orizont mai mare.



Gabie metalică (secțiune orizontală).
1) gâtul coloanei; 2) găuri de pisică; 3) furcă; 4) traverse; 5) verga mare.

13. **Gabier.** V. sub Velă.

14. **Gabier** [матрос, маневрирующий парусами; hunier; Wächter; topman; árbocos]. *Nav.*: Marinar a cărui specialitate la bordul unei nave cu vele este de a se urca în arboradă și a executa manevrele pentru întinderea sau strângerea velelor sau a altor elemente ale velaturii.

15. **Gabion** [тур, габион; gabion; Rutenkorb, Drahtkorb für wasserbauliche Zwecke; gabion; rőzsekosár, drótkosár vízépítési célokra]. *Hidrot.*: Coș tronconic sau cilindric, confecționat din nuiele necojite sau din sârmă galvanizată, care se umple cu pietriș sau chiar cu pământ. Mai multe elemente de acest fel alcătuesc pinteni pentru dirijarea curenților de apă cari atacă un mal, pentru căptușirea unui mal care e supus eroziunii apelor sau alunecării, pentru a bara un curs de apă, pentru a-l îndigui, etc., iar în tehnica militară, pentru repararea șanțurilor în porțiunile lor distruse de bombardamente.

16. **Gabrioletă** [кабриолет; cabriolet; Kabriolett; cabriolet, gig; homokfutó kocsi, cabriolet]. *Transp. t.*: Trăsură hipomobilă ușoară, pentru două persoane, trasă de un cal. Sin. (corect) Cabrioletă.

17. **Gadolinit** [гадолинит, иттербит; gadolinite; Gadolinit; gadolinite; gadolinit]. *Mineral.*: $FeO \cdot 2SiO_2$. $2BeO (Y, Ce, La, Di)_2O_3$. Silicat de itriu, anhidru sau ușor hidratat, care conține uneori, după zăcământul din care provine, oxid de ceriu, de beriliu sau de fier. Este un mineral negru, brumăriu sau gălbuiu, care prezintă, într'o anumită măsură, spărtură concoidală; are duritatea între 6 și 7, și densitatea 4···4,3. Redus în plăci subțiri, se topește la suflător, dar în fragmente mai mari nu se topește, devenind numai

incandescent. Acizii îl disolvă cu formarea unui gel. De obiceiu, se prezintă sub formă de mici mase amorfe, în cari se observă uneori urme de cristalizare. Sin. Itrit, Iterbit.

1. **Gadoliniu** [гадолиний; gadolinium; Gadolinium; gadolinium; gadolinium]. *Chim.*: Gd; nr. at. 64; gr. at. 156,9. Metal trivalent care face parte din familia pământurilor rare. Cei mai importanţi compuşi ai gadoliniului sunt:

2. **~, acetat de ~** [ацетат гадолиния; acétate de gadolinium; Gadoliniumacetat; gadolinium acetate; gadoliniumacetát]: $Gd(C_2H_3O_2)_3 \cdot 4\,H_2O$. Substanţă incoloră, care are d. 1,611 şi e puţin solubilă în apă rece.

3. **~, azotat de ~** [нитрат гадолиния; nitrate de gadolinium; Gadoliniumnitrat; gadolinium nitrate; gadoliniumnitrát]: $Gd(NO_3)_3 \cdot 6H_2O$. Substanţă incoloră, care are d. 2,332 şi p. t. 91°; e foarte solubilă în apă caldă şi rece.

4. **~, bromură de ~** [бромид гадолиния; bromure de gadolinium; Gadoliniumbromid; gadolinium bromide; gadoliniumbromid]: $GdBr_3 \cdot 6\,H_2O$. Substanţă incoloră, care are d. 2,844 la 15°, şi e solubilă în apă rece şi caldă, ca şi în acid bromhidric.

5. **~, clorură de ~** [хлорид гадолиния; chlorure de gadolinium; Gadoliniumchlorid; gadolinium chloride; gadoliniumklorid]: $GdCl_3$. Substanţă albă, care are d. 4,52 şi p. t. 628° şi e solubilă în apă rece şi caldă. Se cunoaşte şi o clorură cu 6 molecule de apă de cristalizare: $GdCl_3 \cdot 6\,H_2O$, delicvescentă.

6. **~, oxalat de ~** [щавелевокислый гадолиний; oxalate de gadolinium; Gadoliniumoxalat; gadolinium oxalate; gadoliniumoxalat]: $Gd_2(C_2O_4)_3 \cdot 10\,H_2O$. Substanţă incoloră, care are p.t. 110°, când pierde 6 molecule de apă. Se disolvă în apă rece 0,11%; e solubilă în acid azotic.

7. **~, oxid de ~** [окись гадолиния; oxide de gadolinium; Gadoliniumoxyd; gadoliniu moxide; gadoliniumoxid]: Gd_2O_3. Substanţă albă, în formă de pulbere, care are d. 7,407 şi e insolubilă în solvenţii obişnuiţi.

8. **~, seleniat de ~** [селениат гадолиния; séléniate de gadolinium; Gadoliniumseleniat; gadolinium seleniate; gadoliniumszeleniát]: $Gd_2(SeO_4)_3 \cdot 8\,H_2O$. Substanţă incoloră, cristalină, care are d. 3,309 şi p. t. 130°, când pierde apa de cristalizare; e solubilă în apă rece şi caldă.

9. **~, sulfat de ~** [сульфат гадолиния; sulfate de gadolinium; Gadoliniumsulfat; gadolinium sulphate; gadoliniumszulfát]: $Gd_2(SO_4)_3$. Substanţă incoloră, care are d. 4,139 şi e solubilă în apă 3,98% la 0° şi 2,26% la 34°. Cristalizează şi cu 8 molecule de apă, în sistemul monoclinic.

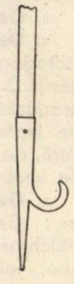
10. **~, sulfat de ~ şi de potasiu** [сульфат гадолиния и калия; sulfate de gadolinium et de potassium; Kalium-Gadoliniumsulfat; gadolinium potassium sulphate; kalium-gadoliniumszulfát]: $Gd_2(SO_4)_3 \cdot K_2SO_4 \cdot 2\,H_2O$. Substanţă incoloră cristalină, care are d. 3,503 la 15°, şi e solubilă în apă rece, în apă caldă şi în sulfat de potasiu.

11. **Gaede, manometru ~** [манометр Г.; manomètre de G.; G.s Molvakuummeter; G.'s manometer; G.-féle feszmérő]. *Fiz.*: Dispozitiv pentru măsurarea presiunilor foarte mici (până la 10^{-7} mm Hg), bazat pe măsurarea perioadei de oscilaţie a unei foiţe foarte subţiri de aluminiu, suspendată printr'un fir de cuarţ în gazul a cărui presiune se măsoară, şi ale cărui molecule sunt constrânse, printr'o încălzire potrivită, să acţioneze asupra foiţei cu forţe de direcţii determinate.

12. **~, pompă ~**. V. sub Pompă.

13. **Găier.** *Nav.*: Lucrător care manevrează gaiul de acţionare al unei bige.

14. **Gafă** [металлический крюк с деревянной ручкой, багор, гафель; gaffe; Bootshaken; boathook, gaff; csónakhorog]. *Tehn.*: Piesă metalică cu una sau cu două ghiare, aşezată în vârful unei prăjini de lemn, pentru fixarea sau blocarea unui lanţ, cablu sau odgon, la acostarea unei îmbarcaţii, sau spre a o putea împinge, la demararea ei, dela mal. Sin. Crapan, Gafie.



Gafă.

15. **Gafie** [гафель; gaffe; Bootshaken; boathook, gaff; csónakhorog]: Sin. Crapan, Gafă.

16. **Gagat** [гагат; jais; Gagat; jet; gagát]. *Ind. cb.*: Varietate de cărbune bituminos compact, de coloare neagră mată. Se poate şlefui, servind la confecţionarea unor mărgele. Sin. Jais.

17. **Gahnit** [ганит, цинковая шпинель; gahnite; Gahnit, Zinkspinell; gahnite; gáhnit]. *Mineral.*: $Al_2O_3 \cdot ZnO$. Spinel zincifer, infuzibil, de coloare galbenă-negricioasă până la neagră.

18. **Gaiac.** V. Guaiac.

19. **Gaillardia.** V. Fluturei.

20. **Găitan** [басон, галун; tresse; Schnur, Band, Borte, Tresse; braid, galloon; paszományzsinor]. *Ind. text.*: Şiret împletit sau răsucit, din fire de lână, de bumbac, mătase, etc., şi care serveşte la împodobirea hainelor, pe cari se coase.

21. **Gaiu** [боковой, брас, тяж; contre-bitte, bras de bigue; Ladekranbrasse; sheers brace; rakadódarú karja]. *Nav.*: Fiecare din cele două cabluri cu cari se poate roti scondrul (braţul articulat sau biga propriu zisă) al unei bige în jurul arborelui ei vertical. Sin. Braţ de bigă (v. fig. sub Bigă).

22. **Gaize** [гэз; gaize; Gaizit; gaize; gájzit]. *Mineral.*: Rocă poroasă şi uşoară, formată din granule de cuarţ şi din organisme silicioase cimentate prin opal. Se întrebuinţează ca înlocuitor al pământelului şi în fabricarea unor cimenturi şi a unor mortaruri.

23. **Gal**: 1. Unitatea CGS de acceleraţie: 1 gal = 1 cm/s^2. — 2. Unitatea MKSA, de acceleraţie: 1 Gal = 1 m/s^2.

24. **Galactic, cerc ~** [галактический круг; cercle galactique; galaktischer Kreis; galactic circle; galaktikus kör]. *Astr.*: Cercul mare, de-a-lungul căruia sfera cerească intersectează planul galactic.

1. **Galactic**, plan ~ [галактическая плоскость; plan galactique; galaktische Fläche; galactic plane; galaktikus felület]: Plan fundamental în Astronomia siderală, care trece prin centrul Căii Laptelui.

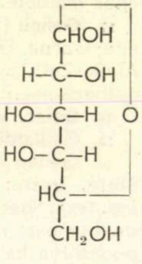
2. **Galactice**, coordonate ~ [галактические координаты; coordonnées galactiques; galaktische Koordinaten; galactic coordonates; galaktikus koordonáták]. *Astr.*: Coordonate sferice în raport cu cercul galactic, cari nu depind de precesiunea echinoxurilor. Originea longitudinii galactice este punctul de intersecţiune al cercului galactic cu ecuatorul ceresc. Latitudinea galactică are sens pozitiv dela planul galactic spre polul Nord galactic.

3. **Galactogen.** V. Galactogog.

4. **Galactogog** [галактоген; galactogène, galactogogue; Galaktogen; galactogogue; galáktogén]. *Zoot.*: Medicament care se dă animalelor producătoare de lapte, pentru a le spori producţia de lapte. In compoziţia acestor medicamente intră, de obiceiu, făina de seminţe de mărar sau de anason, sau extract hipofizar. Sin. Galactogen.

5. **Galactometru** [галактометр; galactomètre; Galaktometer, Galaktoskop, Milchwaage, Milchmesser; galactometer, lactometer, lactoscope, milk densimeter; tejmérő, galaktométer]. V. Lactometru.

6. **Galactoză** [галактоза; galactose; Galaktose; galactose; galaktozis]. *Chim.*: Monozaharidă din grupul aldohexozelor, cu p. t. 165,5°. Nu se găseşte liberă în natură, ci numai combinată cu dizaharide (lactoze) şi în anumite polizaharide (galactozani). Sub această formă se găseşte în materiile pectice, în unii glucozizi (digitonină, gitonină), în gumele vegetale (guma arabică), în fosfatidele din creier şi în celuloză. E folosită, ca dietetic, în terapeutică.



7. **Galactozamină** [галактозамин; galactosamine; Aminogalaktose; galactosamine; aminogalaktozis]. *Chim. biol.*: Amină derivată din galactoză prin înlocuirea unei grupări oxidril cu o grupare amino.

8. **Galactozani** [галактозаны; galactosanes; Galaktosane; galactosanes; galaktozánok]. *Chim. biol.*: Polizaharide cu bază de galactoză. Se găsesc în materiile pectice, în gumele vegetale, în fosfatidele din creier, etc.

9. **Galactozid** [галактозид; galactozide; Galaktosid; galactoside; galaktozid]. *Chim. biol.*: Glicozid în care unul din componenţi este galactoza eterificată la hidroxidul glicozidic. V. şi sub Glicozid.

10. **Galactozidază** [галактозидаза; galactosidase; Galaktosidase; galactosidase; galaktozidáza]. *Chim. biol.*: Enzimă din clasa carbohidrazelor, capabilă să desfacă — prin hidroliză — α- şi β-galactozizii. α-galactozidaza este un component al emulsinei. β-galactozidaza se găseşte în intestin, unde scindează lactoza conţinută în alimente.

11. **Galalit** [галалит, акалит; galalithe; Galalithe; galalithe; galalit]. *Chim.*: Masă plastică, dură, obţinută prin condensarea cazeinei cu formaldehidă. Se prepară, în principiu, prin transformarea pulberii de cazeină, cu ajutorul unei soluţii alcaline, într'o pastă plastică negelatinoasă şi neomogenă, care, după amestecare şi malaxare cu diferite materiale de umplutură, este trecută în forme, apoi tratată cu formaldehidă şi presată. Formaldehida se combină cu grupările amino libere ale diaminoacizilor din cazeină, formând legături strânse între lanţurile macromoleculelor paralele. Se formează, în acest mod, reţele macromoleculare uriaşe, tridimensionale. Galalitul absoarbe cu uşurinţă apa, înmuindu-se. Din această cauză, prin tratare cu apă fierbinte sau cu vapori de apă, el devine apt de a fi turnat în forme. Poate fi colorat diferit cu ajutorul multor substanţe colorante sau cu pigmenţi, imitând astfel marmura, ebonitul, coralul, osul, etc. Galalitul este un material rezistent la tragere şi la presare, şi un bun izolant în electrotehnică. Nu este inflamabil. Este întrebuinţat pentru fabricarea nasturilor, a pieptenilor, agrafelor, a unor piese izolante pentru electrotehnică, etc.

12. **Galanilidă** [галанилид; gallanilide; Gallanilid; gallic acid anilide; gallanilid]. *Chim.*: $(OH)_3.C_6H_2CO.NH.C_6N_5$. Anilida acidului galic. Se topeşte la 205°. Se întrebuinţează ca febrifug şi antiseptic, sub numele de galanol.

13. **Galanol.** V. sub Galanilidă.

14. **Galanthus** nivalis L. V. Ghiocel.

15. **Galaxie** [галактия; galaxie; Galaxie, Weltinsel; galaxy; galaxia]. *Astr.*: Sistem de stele de dimensiuni comparabile cu cele ale Căii Laptelui, separat de alte sisteme asemănătoare prin regiuni în cari densitatea medie a corpurilor cereşti este foarte mică. V. şi Calea lactee.

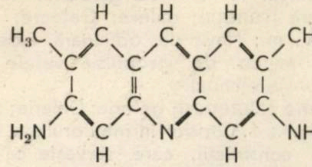
16. **Galb** [выпуклость; galbe; Schwellung, Verjüngung; swelling; felujító]. *Artă*: 1. Conturul unui element de arhitectură sau de sculptură. — 2. *Arh.*: Arcuirea spre exterior a generatoarelor fusului unei coloane, pentru a nu da iluzia de strangulare pe care o avem când privim un cilindru perfect. Sin. Galbă.

17. **Galban** [галбанум; galbanum; Galbanum, Mutterharz; galbanum; galbanum]. *Chim.*: Răşină cu aspect gumos, obţinută din Ferula galbaniflua şi din alte ferule din familia umbeliferelor. Se comercializează fie sub numele de galban moale, numit de Levant, fie sub cel de galban uscat, numit şi de Persia, în formă de granule de mărimi diferite, până la bucăţi mai mari, de coloare galbenă, aproape transparente. E fărâmicios, cu gust amar şi cu miros neplăcut, asemănător cu al usturoiului. Conţine cca 60···70% răşină, restul constituind uleiul de galban şi cenuşa. Se întrebuinţează în medicină, ca excitant al pielei, la prepararea în special a unor cataplasme şi a unor emplastre, ca şi la prepararea de masticuri sau de materiale de lipit.

18. **Galben** [жёлтый; jaune; gelb; yellow; sárga]: Calitatea senzaţiei de lumină produse

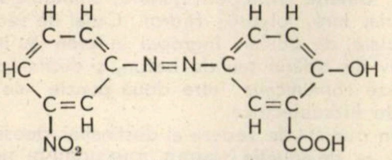
de o radiaţie electromagnetică având lungimea de undă cuprinsă între cca 5600 şi 5900 Å (galben monocromatic), sau de un amestec al acestor radiaţii.

1. **Galben** de acridină [акридиновый жёлтый; jaune d'acridine; Acridingelb; acridine yellow; akridinsárga]. *Chim.*:



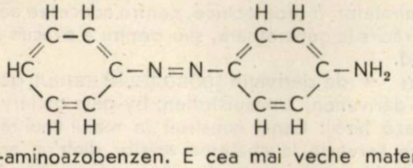
Materie colorantă care derivă dela acridine. Se prepară din metatoluilen-diamină şi aldehidă formică.

2. ~ de alizarină [ализарин жёлтый; jaune d'alizarine; Alizaringelb; alizarin yellow; alizarinsárga]. *Chim.*:



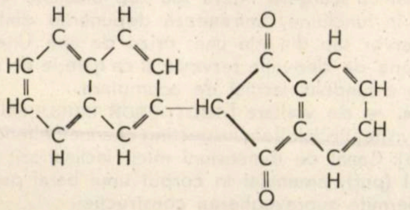
Materie colorantă azoică de mordant. Se prepară din meta-nitroanilină şi acid salicilic. Vopseşte lâna şi bumbacul cu mordanţi de crom şi de aluminiu, în diferite nuanţe de galben. E întrebuinţat mult şi în imprimeria textilă.

3. ~ de anilină [анилиновый жёлтый; jaune d'aniline; Anilingelb; aniline yellow; anilinsárga]. *Chim.*:



Para-aminoazobenzen. E cea mai veche materie colorantă azoică sintetizată. Se întrebuinţează la colorarea grăsimilor şi la fabricarea unor coloranţi azoici.

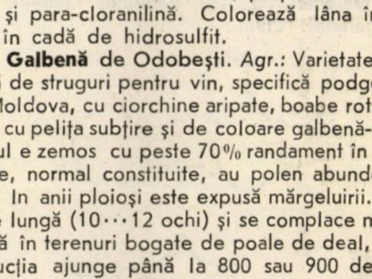
4. ~ de chinolină [хинолиновый жёлтый; jaune de quinoline; Chinolingelb; quinoline yellow; kinolinsárga]. *Chim.*:



Materie colorantă care derivă dela chinolină. E insolubilă în apă. Prin introducerea a două grupări sulfonice în inelul benzenic al chinolinei se obţine galbenul de chinolină solubil, care e un colorant mult apreciat pentru frumoasa sa nuanţă galbenă.

5. ~ de crom [анилиновый хромовый; jaune de chrome; Chromgelb; chrome yellow; krómsárga]. *Chim.*: Pigment mineral compus din cromat de plumb ($PbCrO_4$), sensibil la acizi şi la baze, la hidrogenul sulfurat şi sulfuri, şi faţă de lumină. Are mare putere de acoperire. Coloarea şi puterea de acoperire sunt cu atât mai intense, cu cât e divizat mai fin. Se întrebuinţează mult în vopsitorie, în pictură, la fabricarea tapetelor şi a hârtiilor multicolore, la fabricarea linoleum-ului, în industria colorilor de ciment, etc.

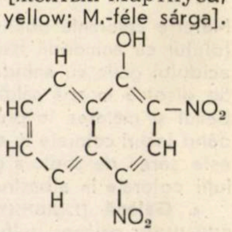
6. ~ helindon [анилиновый гелиндон; jaune hélindone; Helindongelb; helindon yellow; helindonsárga]. *Chim.*:



Materie colorantă chinonică, preparată din chinonă şi para-cloranilină. Colorează lâna în galben, în cadă de hidrosulfit.

7. **Galbenă** de Odobeşti. *Agr.*: Varietate băştinaşă de struguri pentru vin, specifică podgoriilor din Moldova, cu ciorchine aripate, boabe rotunde, mari, cu peliţa subţire şi de coloare galbenă-aurie. Miezul e zemos cu peste 70% randament în must. Florile, normal constituite, au polen abundent şi fertil. In anii ploioşi este expusă mărgeluirii. Cere tăiere lungă (10···12 ochi) şi se complace mai cu seamă în terenuri bogate de poale de deal, unde producţia ajunge până la 800 sau 900 decalitri la hectar. Vinurile obţinute au o tărie mijlocie de 10···12% alcool, şi o aciditate plăcută, şi formează tipul vinurilor noastre de masă.

8. **Galbenul** lui Martius [жёлтый Мартиуса; jaune de M.; M.s Gelb; M. yellow; M.-féle sárga]. *Chim.*: 2,4-dinitro-1-naftol. E un colorant organic, obţinut pe cale sintetică. Sarea sa de sodiu are coloare galbenă strălucitoare, iar sarea de calciu se prezintă sub formă de cristale roze-gălbui. Sărurile vopsesc lâna şi mătasea în galben auriu, în baie acidă.



9. **Galbord** [шпунтовый пояс; galbord; Kielgang; garbord strake, garboard streak; hajótő-folyosó]. *Nav. m.*: Fila bordajului carenei din imediata vecinătate a chilei, şi care este prinsă în crestătura practicată pe aceasta.

10. **Galbulă** [ягодная шишка; galbule; Beerenzapfen; berry cone; bogyótoboz]. *Agr.*: Con cu solzi cărnoşi, sudaţi într'un pseudofruct baci-

form, indehiscent. Se întâlneşte, de ex., la speciile de Juniperus (ienuper).

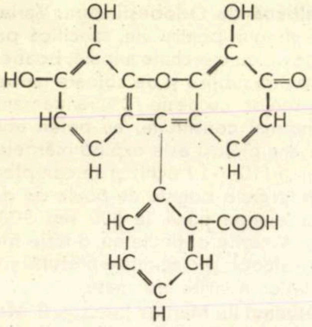
1. **Gale** [галлы, чернильные орешки; galles; Gallen; galls; gubics, gubacsok]. *Ind. piel.*: Excrescenţe bolnăvicioase cari apar pe frunzele, pe mugurii şi pe fructele unor plante (de ex. pe cele de stejar), provocate de înţepăturile unor viespi. Conţin cantităţi importante de tanin, şi se întrebuinţează în tăbăcărie.

2. **~ chinezeşti** [китайские галлы; galles chinoises; chinesische Gallen; Chinese galls; kinai gubacsok]. V. Tanante, materii ~.

3. **Găleată** [ведл, бадья, кадка; seau; Eimer; pail, bucket; vödör]. 1. *Tehn.*: Vas de lemn sau de tablă, de formă tronconică, baza mică formând fundul, şi având o capacitate până la 20 litri; serveşte la transportul lichidelor sau al materialelor granuloase. — 2. *Ind. ţăr.*: Ciubăr (accepţiune rară a termenului). — 3. Vasul în care se mulg oile sau vacile (Moldova). Sin. Şiştar.

4. **Găleată de adâncire** [рудничная бадья; benne de creusement, seau de mine; Abteufkübel; sinking bucket, mine kibble, skip; kútmélyítő vödör]. *Mine:* Vas cilindric sau în formă de butoiu, confecţionat din tolă de fier, cu capacitatea de 0,5···1 m³, folosit pentru evacuarea materialului provenit dela adâncirea puţurilor.

5. **Galeină** [галеин; galléine; Gallein; gallein; gallein]. *Chim.*:



Materie colorantă obţinută prin încălzirea pirogalolului cu anhidridă ftalică la 190···200°, sau a acidului galic cu anhidridă ftalică la 220···235°. Se disolvă în apă caldă şi colorează lâna, bumbacul şi mătasea în prezenţa sărurilor de crom, dând lacuri colorate în albastru-violet. Galeina W este sarea de sodiu a galeinei; disolvată, dă soluţii colorate în albastru.

6. **Galenă** [галенит, сернистый свинец, свинчак; galène, sulfure de plomb; Bleiglanz; galena, galenite; galenit, ólomfényle]. *Mineral.*: PbS. Cel mai important minereu de plumb. Cristalizează în sistemul cubic holoedric, în cuburi octaedrice sau dodecaedrice. Se prezintă şi în macle sau în agregate granuloase. Are coloare plumburie, urmă negricioasă şi luciu metalic, duritatea 2 şi gr. sp. 7,2. Conţine 86,6%Pb; e însoţită de compuşi ai argintului în cantităţi variabile (0,05···0,5% şi chiar mai mult), de Au, Sb, Fe şi Bi. Constitue şi un minereu important de argint. — Galena este răspândită în filoane hidrotermale, asociată cu blendă, pirită, chalcopirită, cuarţ, calcit şi baritină,ca şi metasomatic, în calcare şi în dolomite, asociată cu blendă.

7. **Galenă, cristal de ~**. V. sub Detector cu contact.

8. **Galenică**. V. Farmacie galenică.

9. **Galeră** [галера; galère; Galeere; galley; gálya]. *Nav. m.*: Navă de odinioară, care întrebuinţa ca mijloc de propulsie velele şi ramele acţionate manual.

10. **Galerie** [галерея; galerie; Galerie; gallery; folyosó]. *Arh.*: 1. Coridor în interiorul sau în exteriorul unei construcţii, care serveşte ca loc de trecere sau de plimbare. — 2. Incăpere care serveşte la expunerea de sculpturi, de picturi sau de alte obiecte de artă. — 3. Intr'un teatru sau cinematograf, balconul situat la nivelul cel mai înalt. — 4. Intr'un oraş, trecere acoperită având, de obiceiu, magazine pe ambele părţi.

11. **Galerie** [галерея; galerie; Stollen; gallery; galéria, táró, folyosó]. *Hidrot.*: Canal de secţiune circulară, de obiceiu îngropat în teren sau într'un masiv de zidărie sau de beton, şi destinat să realizeze comunicaţia între două puncte ale unei lucrări hidroelectrice.

Din punctul de vedere al destinaţiei, deosebim:

12. **~ de aducţie** [канал для подачи воды, водопровод; galerie d'adduction; Triebwasserstollen; water delivery gallery; vízhozó táró]: Canalul care transportă apa dela punctul de priză la cel de distribuţie. Apa din galeria de aducţie poate fi cu nivel liber, sau sub presiune.

13. **~ de aerisire** [воздухопровод; galerie d'air; Luftkanal; air channel; szellőztető folyosó]: Canal de dimensiuni mici, executat în subsolul centralelor hidroelectrice, pentru aducerea aerului de răcire la generatoare, sau pentru a evacua aerul cald.

14. **~ de derivaţie** [обводный канал; galerie de dérivation; Umlaufstollen; by-pass gallery; elágazó táró]: Canal construit în malul unui râu, şi care serveşte la abaterea apelor dintr'un anumit sector în vederea construirii unui baraj. După punerea în funcţiune a uzinei hidroelectrice, galeria de derivaţie serveşte la golirea lacului de acumulare, pe la fund.

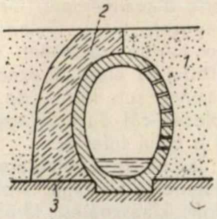
15. **~ de spălare** [очистной канал; galerie de chasse; Spülstollen; clearing gallery; öblítő táró]: Canal cu scurgere liberă sau sub presiune care, pus în funcţiune, antrenează depunerile dintr'un rezervor sau din faţa unei prize de apă. Uneori, galeria de derivaţie serveşte şi ca galerie de spălare a fundului lacului de acumulare.

16. **~ de vizitare** [смотровой канал;galerie de visite; Prüfstollen; inspecting channel; ellenőrző táró]: Canal de dimensiuni mici, inclinat sau vertical (puţ), amenajat în corpul unui baraj pentru a permite supravegherea construcţiei.

17. **~ pentru cabluri** [траншея для прокладки кабелей; galerie des câbles; Kabelgang; cable subway; kábelfolyosó]. *Elt.*: Canal de di-

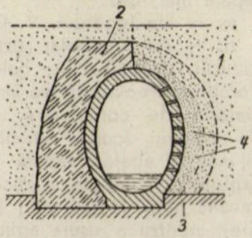
mensiuni mici, amenajat în subsolul centralelor hidroelectrice, prin care trec cabluri electrice.

1. **Galerie** captantă [водосборная галлерея; galerie captante; Entnahmegalerie; catch gallery; galéria, vízgyűjtő árok]. *Hidr.:* Canal subteran construit într'un strat acvifer cu baza îngropată în stratul impermeabil, formând un baraj în calea curentului de apă subteran. In peretele din spre apă are găuri cu diametrul de 1···2 cm, prin cari apa pătrunde în canal. Peretele opus este căptuşit pe dinafară cu un strat de argilă compactă, de 50···100 cm grosime. Debitul captat se socoteşte pe metrul linear. Când apele stratului acvifer nu sunt perfect limpezi, se construeşte o galerie filtrantă.



Galerie captantă.
1) strat acvifer; 2) perete de argilă compactă; 3) strat impermeabil.

2. ~ filtrantă [фильтровальная галлерея; galerie filtrante; Filterungsgalerie; filtering gallery; szűrő árok]. *Hidr.:* Tip de galerie captantă, care se construeşte când stratul acvifer este alimentat artificial cu ape superficiale. Pe partea de unde vine apa, peretele canalului se căptuşeşte cu straturi filtrante din pietriş şi nisip, sortate pe mărimi de granulă (după gradul de turbiditate al apei) şi aşezate în straturi succesive, începând dela peretele galeriei cu stratul alcătuit din granule mari, şi sfârşind cu al treilea sau cu al patrulea strat, alcătuit din nisip cu bobul mic (cu diametrul de 0,1···0,2 mm).



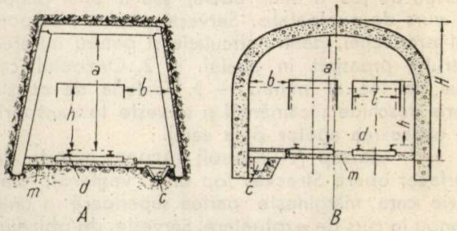
Galerie filtrantă.
1) strat acvifer; 2) perete de argilă; 3) strat impermeabil; 4) straturi filtrante.

3. **Galerie** de contraescarpă [галлерея контрэскарпа; galerie de contrescarpe; Kontereskarpegang; counterscarp gallery; ellenóvó folyosó]. *Tehn. mil.:* In fortificaţii: Adăpost acoperit, plasat în spatele contraescarpei şi în lungul ei, înzestrat cu creneluri pentru a apăra şanţul-obstacol cu foc de revers.

4. ~ de escarpă [галлерея эскарпа; galerie d'escarpe; Eskarpegang; scarp gallery; óvó folyosó]. *Tehn. mil.:* In fortificaţiile vechi: Adăpost acoperit, cu creneluri de tragere de front spre şanţul-obstacol, realizat în spatele escarpei şi de-a-lungul ei. Adăpostul se prezintă ca o galerie de-a-lungul zidului de escarpă, împărţită în camere, prin ziduri, uneori numai prin bolţi. Ca şi escarpa, crenelurile şi galeria de escarpă sunt vulnerabile la tragerile de front.

5. **Galerie** depresionară [депрессионная галлерея; galerie dépressionnaire; Depressivstrecke; depressive corridor; légrókítási folyosit]. *Meteor.* V. sub Forme isobarice.

6. **Galerie** [штольня, продольная горизонтальная выработка; galerie; Stollen, Strekke; gallery, working level, adit level; tárófolyosó, tárna]. *Mine:* Lucrare minieră, orizontală, sau cu pantă foarte redusă (3···5‰), cu secţiunea de 1,5···15 m² şi de lungime variabilă, în general mare, executată prin excavare, fie în steril, fie în zăcământ, care are ca scop să permită accesul la zăcământ şi executarea celorlalte lucrări miniere. Galeria e, de cele mai multe ori, de secţiune trapezoidală,



Profile de galerii.
A) galerie cu secţiune trapezoidală armată în lemn; C) galerie cu secţiune boltită, betonată; a) înălţimea liberă a galeriei, deasupra coroanei şinei; b) spaţiu de refugiu la perete; H) înălţimea de săpare; h) gabaritul vagonetului sau al locomotivei; c) canal de apă; d) cale ferată; m) umplutură de piatră spartă sub calea ferată.

dar poate fi şi circulară, poligonală, eliptică, boltită, în arce de cerc, etc. Din punctul de vedere al lărgimii, galeria poate fi simplă, dublă (fig. C), sau triplă, după numărul de căi ferate aşezate în galerie. Din punctul de vedere al susţinerii, există galerii nearmate, armate în lemn, în fier, zidite, betonate. Susţinerea poate fi din material omogen sau mixt.

Dimensionarea galeriilor se face în raport cu scopul lucrării, în raport cu gabaritele impuse de mijloacele de transport şi de siguranţă, cu durata de serviciu, cu natura rocelor traversate şi cu posibilităţile tehnice şi economice ale exploatării.

Din punct de vedere al poziţiei lor faţă de zăcământ, galeriile pot fi în culcuş, în acoperiş, pe inclinare, etc.

Din punctul de vedere al destinaţiei, deosebim:

7. **Galerie** de abataj [забой; galerie d'abatage; Abbaustrecke; working face drift; feitési táró]: Termen impropriu pentru galeria de preabataj.

8. ~ de acces [штольня подхода; galerie d'accès; Zugangstrecke; access level; odavezető táró]: Galerie scurtă, de secţiune mică, de 3···5 m², care se execută între două lucrări miniere mai importante. In general, leagă o cameră subterană de dimensiuni mai mari (de pompe, de maşini, compresoare, rampe, puţ, etc.) cu galeriile de circulaţie. Se execută mai ales pentru a reduce pericolele de surpare sau de manifestări de presiune cari se produc la întretăierea a două lucrări miniere mai importante. Sin. Galerie de legătură.

1. **Galerie de aeraj** [вентиляционный штрек; galerie d'aérage; Wetterstrecke; air way, air gallery; szellőző táró]: Galerie executată, în principal, pentru aerajul unei mine sau al unei porţiuni dintr'o mină. De obiceiu, leagă zona de aerisit cu puţul sau cu galeria de intrare sau de ieşire a aerului la suprafaţă, sau e chiar una dintre aceste lucrări. Se dimensionează în raport cu debitul de aer de circulaţie şi cu vitesa admisibilă.

2. ~ **de bază** [основной штрек, основной горизонт; galerie de fond; Grundstrecke; main gallery, main drift; alaptáró]: 1. Galeria dela partea de jos a unui abataj sau a unui panou în curs de exploatare. Serveşte pentru transportul producţiei, pentru circulaţie şi pentru intrarea aerului proaspăt în abataj. — 2. Orizontul cel mai de jos al minei. — 3. Galeria de coastă care deschide zăcământul şi serveşte la transport, la evacuarea apelor şi la aeraj.

3. ~ **de cap** [головной штрек; galerie de surface; obere Strecke; top drift; végtáró]: Galerie care mărgineşte partea superioară a unui panou în curs de exploatare. Serveşte, de obiceiu, pentru circulaţie, pentru refugiu, pentru introducerea materialelor, ca şi pentru ieşirea aerului viciat din abatajul în curs de exploatare, realizând legătura dintre abataj şi circuitul principal de aeraj.

4. ~ **de circulaţie** [штольня для движения; galerie de circulation; Verkehrstrecke; traffic drift; közlekedési folyosó]: Galerie folosită în special pentru circulaţia personalului. Uneori e constituită dintr'o veche galerie de coastă rămasă deasupra zonei în curs de exploatare; coincide adesea şi cu galeria de aeraj. Se construeşte fiindcă prescripţiile prevăd ca orice mină să aibă două ieşiri la suprafaţă.

5. ~ **de coastă** [вход в рудник; galerie à flanc de coteau; Stollen; adit, tunnel, gallery; oldaltáró]: Galerie care porneşte dela zi pentru a deschide un zăcământ într'o regiune cu relieful accidentat, pentru scurgerea apelor, etc. Se sapă, de obiceiu, în coasta unui deal sau a unui munte. Când serveşte pentru deschiderea sau pentru evacuarea apelor, porneşte dela fundul unei văi, are un profil mai mare şi e, în general, rectilinie. Serveşte pentru transport, pentru scurgerea apelor, pentru aeraj, dar adesea şi pentru circulaţie. Sin. Ştiolnă (Transilvania).

6. ~ **de decantare a apelor** [галлерея для декантирования воды; albraque, galerie de clarification des eaux; Sumpfstrecke; water decanting drift; vizülepidtési táró]: Galerie săpată special la nivelul cel mai de jos al minei, de obiceiu în steril, aşezată sub camera de pompe, cu o uşoară pantă spre punctul de aspiraţie în care se adună şi se decantează apele din mină. De aici apa e aspirată prin sorbul pompelor şi evacuată. Galeria are lungime mare în minele cari au ape multe, pline de mâl, sau unde materialul folosit pentru rambleul hidraulic este foarte argilos. Se fac adesea două galerii de decantare, pentru ca să poată fi curăţite alternativ de nomolul depus. Curăţirea lor se face fie prin vagonete, fie prin sifonare la un suborizont situat mai jos decât galeria de decantare. Galeria de decantare are, de obiceiu, profil mai mare (6···9 m²) şi este betonată sau zidită cu blocuri.

7. ~ **de deschidere** [передовой забой; galerie d'avancement; Grundstrecke; heading drift; bevezető táró]: Galerie care deschide rezerve noi într'un zăcământ. In general împarte zăcământul în etaje. E executată în steril până la zăcământ, sub formă de traversare. In general, e folosită cât durează exploatarea etajului superior şi a celui inferior.

8. ~ **de exploatare** [штольня выработки; galerie d'abatage; Abbaustrecke; working face drift; kihasználási táró]: Galerie săpată pentru exploatarea unui zăcământ şi în legătură directă cu operaţiunile de exploatare.

9. ~ **de explorare** [разведывательная галерея, штольня; galerie de recherche; Schürfungstrecke, Erforschungstrecke; exploration drift; kutatási táró]: Galerie care urmăreşte identificarea dimensiunilor şi a formei unui zăcământ. Are o secţiune relativ mică (2,5···4 m²). E folosită mai ales în perioada de explorare a unui nou zăcământ, fiind mai economică şi putând fi săpată mai uşor.

10. ~ **de legătură.** V. Galerie de acces.

11. ~ **de preabataj** [штрек предварительштной выработки; galerie de pré-abatage; Vorabbaustrecke; preworking drift; előfejési táró]: Galerie de completare a pregătirii abatajului, de obiceiu scurtă, situată imediat lângă abataj sau în abataj, săpată înainte de începerea exploatării în abataj a zăcământului, pentru a fi folosită timp foarte scurt (adesea numai 5···10 zile), pentru a uşura aplicarea metodei de exploatare. Are o mărime de profil care e în raport cu metoda de exploatare care se aplică, şi cu manifestările de presiune ale rocelor înconjurătoare.

12. ~ **de pregătire** [подготовительный рек; galerie de préparation; Vorrichtungsstrecke; preparatory drift; előkészítési táró]: Galerie care împarte în panouri (stâlpi) de exploatare rezervele la cari s'a ajuns prin galeria de deschidere, a cărei continuare normală o constitue. De cele mai multe ori, este plasată în zăcământ. E o lucrare pentru o durată mai scurtă, şi se execută, de preferinţă, numai în momentul în care lucrările de exploatare o impun. Are profil mai mic, armare mai simplă şi mai economică decât galeriile de deschidere.

13. ~ **de scurgere (epuizare) a apelor** [нижняя водоотливная штольня; galerie d'écoulement des eaux; Wasserstollen, Grundstollen; drainage, adit deep adit; vízlevezető táró]: Galerie săpată pentru drenarea apelor unei mine. Se construeşte spre a fi folosită pe durată lungă, în regiuni cu relief accidentat, unde se aşază astfel, ca să aibă ieşirea la zi în punctul cel mai jos al regiunii. Formează adesea reţele de galerie de lungimi mari (5···10 km). Uneori, susţinerea este de beton. Dacă nu este folosit tot profilul pen-

tru scurgerea apelor, ci galeria e folosită şi pentru transport, pentru circulaţie şi aeraj, ea are un canal dimensionat în raport cu debitele maxime cari se vor scurge prin ea.

1. **Galerie** de transport [транспортный штрек; galerie de transport, galerie de roulage; Förderstrecke; transport drift; közlekedési folyosó, galéria]: Galerie săpată special pentru transporturi de debit mare. Are secţiune mare (6,5···12 m²) şi înălţimea de 2···2,2m. Ea trebue să fie rectilinie pe distanţe mai lungi, să permită circulaţia cu cai, cu locomotive, eventual cu troleu (în ultimul caz înălţimea ei e şi mai mare). Se amenajează cu şine a căror greutate pe metrul linear (9···24 kg/m) depinde de debitele de transport.

2. ~ **de trasare** [трассировочная выработка; galerie de traçage; Vorrichtungsstrecke; opening drift, heading drift; iránytáró]: Galerie de pregătire care serveşte la împărţirea zăcământului în panouri şi în stâlpi de exploatare. Aceste galerii trasează caroiajul minei. (Termenul este folosit mai ales la strate regulate, cu inclinare mică).

3. ~ **divizionară** [делительная штольня; galerie divisionaire; Verteilungsstrecke; dividing drift, intermediate drift; osztó táró]: Galerie care împarte câmpul de exploatare al unei mine în panouri mari de exploatare, în subetaje sau în sectoare. (In ţara noastră, termenul e folosit rar în practică). Sin. Galerie principală de etaj, Galerie principală de subetaj.

4. ~ **în fund de sac** [слепой короткий штрек; galerie en cul de sac; Blindstrecke; blind drift; vaktáró]: Galerie care nu are decât o singură legătură cu circuitul de aeraj (la galeriile în curs de săpare, cari încă nu au ajuns să facă legătura între două lucrări miniere, şi la galeriile de explorare, la cele oprite sau săpate într'o zonă izolată). Comportă ventilaţie specială prin aeraj parţial, deoarece în ele se pot acumula gaze de mină. In minele de cărbuni, fundurile de sac constitue un pericol permanent de acumulare a gazului grizu; de aceea se caută să fie suprimate, iar când sunt inevitabile, reclamă o supraveghere specială.

5. ~ **diagonală** [диагональный штрек; galerie diagonale, voie thierne; schräge Strecke; diagonal drift; haránttáró]: Galerie care merge prin steril spre zăcământ, sub un unghiu diferit de 90° faţă de direcţia zăcământului.

6. ~ **direcţională** [направленный штрек; galerie de direction; streichende Strecke; directional drift; koborló táró]: Galerie care urmează direcţia zăcământului.

7. ~ **în steril** [просек, орт; galerie à travers-banc; Querschlag; cross-cut; meddőkőzetű galéria]: Galerie care este situată, pe toată lungimea ei, în steril.

8. ~ **în strat** [штрек в наслоении; galerie dans la couche; Lagerstrecke, Flözstrecke; layer drift, stratum drift; rétegmenti táró]: Galerie care urmează, pe tot parcursul său, direcţia zăcământului.

9. ~ **în zăcământ**. V. Galerie sub strat.

10. ~ **transversală** [поперечный штрек; galerie à travers-banc, galerie traverse; Querschlag, Querstrecke; cross-cut; átlós táró]: Galerie care traversează bancurile sterile, mergând spre zăcământ. Galeria e plasată adesea perpendicular pe direcţia zăcământului.

11. **Galerie contra avalanşelor** [защитный туннель против обвалов; galerie contre les avalanches; Lawinengalerie; avalanches gallery; hógörgetegelleni táró]. V. Tunel contra avalanşelor.

12. **Galerie** de **tunel** [туннель, штольня; galerie de tunnel; Tunnelstollen; tunnel, gallery; alagút táró]. *Cs.:* Trecere subterană, de secţiune mică (4···10 m²), trapezoidală, sprijinită în mod provizoriu, care serveşte la străpungerea unui masiv de teren, în vederea executării unei căi de comunicaţie care trece prin acel teren.

Din punctul de vedere al poziţiei pe care o ocupă galeria, sau al funcţiunii pe care trebue să o îndeplinească, deosebim:

13. ~ **de acces** [подъездный, подходный туннель (штольня); galerie d'accès; Einschnittstollen; acces gallery; odavezető táró]: Porţiunea din galeria unui tunel, care se găseşte în afara portalului şi care, la terminarea lucrărilor, urmează a fi deschisă la zi, pentru a constitui tranşeea de acces la tunel.

14. ~ **de bază** [нижняя, основная штольня; galerie de fond; Sohlstollen; deep adit; alaptáró]: Galerie cu secţiunea de 7···10 m², făcută la partea inferioară a unui tunel, şi care constitue, în general, prima fază a excavaţiei. Având secţiunea mai mare şi baza menţinută la nivel aproximativ constant în timpul lucrărilor de săpare, galeria de bază serveşte, de obiceiu, pentru instalarea liniilor foarte înguste pe cari circulă vagonetele de lucru, pentru instalarea conductelor de aer comprimat, a conductelor electrice şi a rigolelor de evacuare a apei.

15. ~ **de creştet** [штольня потолка выработки; galerie de faîte; Firststollen; roof gallery; telsőtáró]: Galerie cu secţiunea de 5···7 m², executată la partea superioară a unui tunel, şi care constitue una din fazele excavaţiei. Dacă înaintarea se face prin galeria de bază, galeria de creştet rămâne cu 40···50 m în urma acesteia, având şi rolul de a permite aducerea lemnelor necesare sprijinirii părţii superioare a excavaţiei. Sin. Galerie superioară.

16. ~ **de drenaj** [кульверт, дренажная штольня; galerie de drainage; Entwässerungsstollen; culvert; vízlevezető táró, galéria]: Galerie de secţiune mică, destinată evacuării apelor de infiltraţie, în timpul săpării unui tunel.

17. ~ **de evacuare** [подсобная штольня для эвакуации, для удаления; galerie d'évacuation; Räumungsstollen; clearance gallery; kiürítési táró]: Galerie ajutătoare, de secţiune mică, pentru evacuarea materialului provenit din săparea unui tunel.

1. **Galerie** de înaintare [передовая штольня; galerie d'avancement; Richtstollen; heading gallery; haladó táró]: Galerie cu secţiunea de 5···10 m², care constitue prima fază în excavarea unui tunel şi are rolul ca, prin străpungerea cât mai rapidă a masivului de teren, să asigure comunicaţia între extremităţi, ca şi ventilaţia subterană.

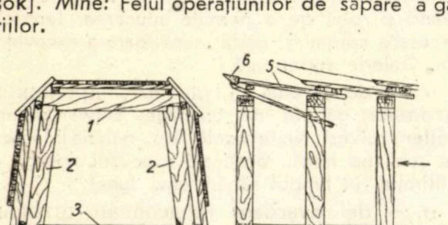
2. ~ **de studiu** [штрек для изысканий; galerie de sondage; Stollen; research gallery; tanulmányozási táró]: Galerie ajutătoare executată într'un masiv de teren, pentru a cerceta stratificaţia lui. Dacă tunelul se execută pe acelaşi amplasament, galeria de studiu poate deveni galerie de înaintare a tunelului. Sin. Galerie de sondaj.

3. ~ **laterală** [боковая штольня; galerie latérale; Seitenstollen; side gallery; oldaltáró]: Galerie ajutătoare, a cărei axă este perpendiculară pe axa tunelului, executată fie pentru a spori numărul punctelor de atac ale excavaţiei, fie pentru a ameliora ventilaţia galeriei de înaintare. Galeriile laterale pot fi executate, în general, numai la tunelurile de coastă.

4. **Galerii conjugate** [параллельные штреки, двойные штреки; galeries conjuguées, voies jumelées; Zwillingsstrecken; tuin drifts; parallel drifts; ikertárók]. *Mine*: Două sau mai multe galerii direcţionale cari merg paralel, plasate într'un zăcământ orizontal sau cu inclinare foarte mică, situate la distanţe de 5···30 m, cari deschid un câmp de exploatare sau o parte dintr'un câmp de exploatare. Galeriile sunt legate între ele prin scurte traversări prin masivii despărţitori, cari permit crearea unui circuit de aeraj în cursul săpării. Se reduce la minim lucrul în fund de sac. Sistemul este folosit în zăcăminte de cărbuni cu foarte mult metan, şi în zăcăminte în cari se prevede o exploatare pe cartiere de exploatare independentă, cari reclamă mai multe căi de transport în acelaşi timp (v. fig.). Sin. Galerii gemene.

5. ~ **gemene.** V. Galerii conjugate.

6. **Galeriilor,** procedee de săpare a ~ [системы прорытия штолен; procédés de percement des galeries; Strecken-Herstellungsverfahren; methods for the piercing of drifts; tárókiváj ási eljárások]. *Mine*: Felul operaţiunilor de săpare a galeriilor.



Săparea galeriei prin baterea anticipată a frigărilor (parilor). 1) grinda armaturii; 2) stâlpii armaturii; 3) talpa armaturii; 4) canal de apă; 5) frigări; 6) vârf de fier la frigare.

După roca în care se execută, deosebim:

Săpare în roce curgătoare, la cari armarea precede săparea şi se realizează prin baterea anticipată a frigărilor (parilor) de protecţiune deasupra armaturii (v. fig.), cu o înaintare foarte grea, care nu depăşeşte 3···10 m lunar; — săpare în roce consistente, în care tăierea se face cu mâna sau pneumatic (dacă roca e moale), cu găuri şi cu explozivi (dacă roca e tare), iar susţinerea se face cu lemn pentru galeriile de durată mai lungă şi cu beton, zidărie, sau cu fier dacă sunt de importanţă şi au caracter permanent, galeria rămânând fără susţinere în rocele foarte dure şi consistente.

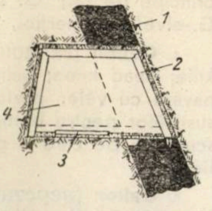
Vitesa de săpare variază cu roca, cu metoda de susţinere, cu mecanizarea şi cu organizarea lucrului, variind între 2 şi 4 m pe lună în roce foarte dure, în cari săparea se face cu mâna, şi putând ajunge până aproape de 600 m pe lună, când se lucrează cu explozivi.

Din punctul de vedere al metodelor de săpare, deosebim:

7. ~, **metodă de săpare normală a** ~ [нормальная система прорытия штолен; procédé normal de percement des galeries; normales Verfahren zur Streckenherstellung; normal method for the piercing of drifts; tárókivájási normális eljárás]: Metodă de săpare în care ciclul de lucru, care cuprinde un lot de înaintare, se termină într'un schimb sau chiar în mai multe. Operaţiunile din cadrul ciclului (forarea găurilor, împuşcarea lor, încărcarea materialului rezultat şi armarea) se fac fie de o echipă completă, fie de echipe cari lucrează independent. Echipa este formată, de obiceiu, din 2···3 lucrători, cari nu întrebuinţează instalaţii speciale pentru încărcarea rocei rezultate.

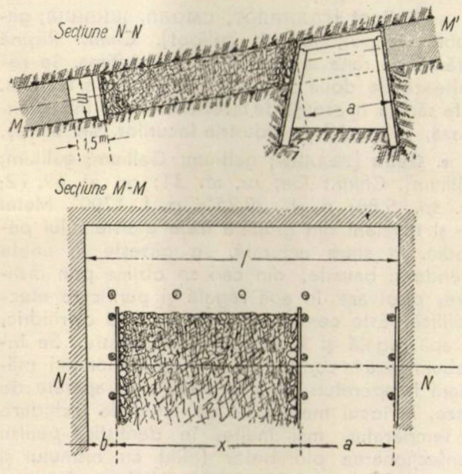
8. ~, **metodă de săpare rapidă a** ~ [скоростная система прорытия штолен; procédé rapide de percement des galeries; schnelles Verfahren zur Streckenherstellung; rapid method for the piercing of drifts; tárókivájási gyors eljárás]: Metodă de săpare în care se urmăreşte o înaintare rapidă prin realizarea mai multor cicluri de lucru pe zi. Se realizează prin mărirea numărului de perforatoare cari lucrează concomitent în frontul de lucru (acţionate cu mâna, pe coloană sau cărucior de forare), prin folosirea încărcării mecanice a rocei rezultate din împuşcare (prin scraper, bandă, etc.), prin introducerea unei armări provizorii de fier, care să permită divizarea muncii, prin asigurarea unei aprovizionări rapide a locului de muncă cu vagonete goale, prin linii de cale ferată duble şi mobile, prin schimbătoare de vagonete, aeraj parţial intens, deservire specială a locului de muncă cu materiale şi mijloace de transport. Rezultatele cele mai bune se obţin prin asocierea şi coordonarea tuturor acestor elemente, împreună cu mărirea numărului de lucrători în echipă, care ajunge la 4···8.

1. **Galeriilor,** metodă de săpare cu front scurt a ~ [система прорытия штолен коротким забоем; procédé de percement de galeries à front court; Streckenherstellungsverfahren mit kurzen Stößen; method for the piercing of drifts by short faces; tárókivájási rövid fronttal való eljárás]: Metodă folosită la săparea galeriilor în strate de cărbuni subțiri în care, pe lângă cărbune, este necesar să se taie și steril din pereți (v. fig.). Se scot separat porțiunile de cărbune și de steril situate în profilul galeriei.



Săparea galeriilor cu front scurt.
1) stratul îngust de cărbune; 2) armaturi; 3) platforma căii ferate; 4) porțiunea de steril tăiată odată cu înaintarea galeriei.

2. ~, metodă de săpare cu front larg a ~ [система прорытия штолен широким забоем; procédé de percement de galeries à front large; Streckenherstellungsverfahren mit breiten Stößen; method for the piercing of drifts by broad faces; tárókivájási széles fronttal való eljárás]: Metodă folosită la săparea galeriilor în strate subțiri de cărbuni (sub 1,3 m). Cărbunele este scos pe un front mai larg decât secțiunea galeriei, pentru ca spațiul tăiat în exces să fie umplut cu sterilul scos din restul secțiunii galeriei (v. fig.), și să rămână și spațiu pentru completarea aerajului. Tăierea și transportul se realizează cu mașini de havat ușoare și cu transportoare scurte.



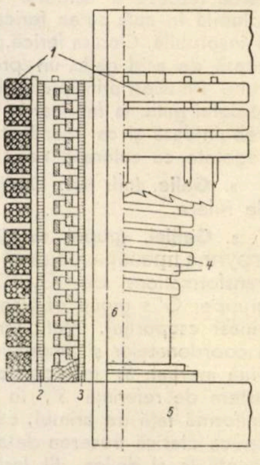
Săparea galeriilor cu front larg.
m) grosimea stratului; l) lățimea frontului de tăiere pentru a face loc galeriei și zonei de depozitare a sterilului; a) lungimea de front care rămâne nerambleiată în galerie; b) lungimea de front care rămâne nerambleiată în spatele masivului rambleiat din nou; x) lungimea de front necesară pentru depozitarea materialului provenit din vatră.

3. **Galet** [кулачковый ролик; galet; Stößelrolle; roller, cam bowl; szelepemelő görgő]. *Mș. term.:* Rotiță plasată la capătul unui tachet de supapă, pe care îl acționează cama. Se evită astfel frecarea de alunecare dintre camă și tachet, protejându-le de uzură prematură.

4. **Galet** [ролик; galet de roulement; Tragrolle; roller; feszítő görgő]. *Auto.:* Element de construcție la autovehiculele cu șenilă, constituit dintr'o roată cu un bandaj (cu profilul corespunzător tipului de șenilă) care primește greutatea vehiculului și o transmite la sol prin intermediul șenilei.

5. **Galet** de ghidare pentru cablu [направляющий шкив; galet guide; Seilführungsrolle, Leitrolle; rope guide pulley, jockey pulley; kötélvezető görgő]. *Tehn.:* Roată cu periferia profilată, folosită pentru ghidarea cablului de funicular. V. Fig. sub funicular.

6. **Galet** [диск; galet; Scheibe; disc; tárcsa]. *Elt.:* Element de înfășurare de transformator electric, de forma unui inel cu secțiunea axială dreptunghiulară (v. fig.) și având mai multe spire de înfășurare.



Transformator cu o înfășurare în galeți.
1) galet de transformator; 2) și 3) cilindri de carton; 4) înfășurarea de tensiune joasă; 5) jug de circuit magnetic; 6) coloană de circuit magnetic.

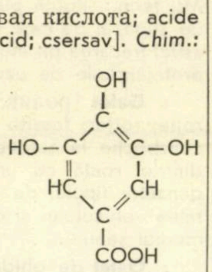
7. **Galet** [ролик; galet; Galetta; pulley szálnyújtó henger]. *Ind. text.:* Piesă dela mașina de filat mătase artificială, de formă cilindrică, confecționată din sticlă, bachelită sau din alt material rezistent la agenți chimici. Cu ajutorul ei se întinde firul la ieșirea din baia de filare, pentru a orienta lanțurile de macromolecule în sensul lungimii, orientare care dă firului o mai mare rezistență la tracțiune.

8. **Galet** [бисквит; biscuit; Zwieback; biscuit; kétszersült]. *Ind. alim.:* 1. Pesmet care servește drept pâine de rezervă. E făcut fără sare, spre a nu absorbi umezeala. — 2. Pesmet făcut din făină de hrișcă. — 3. Prăjitură sub formă de biscuiți, preparată din făină, unt și ouă.

9. **Galeți** [галька; galets, cailloux rollés; Gerölle; boulder stones, rubble stones, pebbles; hordalék kőzet]. *Geol.:* Fragmente mobile de roce, de mărimea cel puțin a unei nuci, cu muchiile rotunjite din cauza rostogolirii pe care au suferit-o sub acțiunea de transport a apei marine sau fluviale. Galeții sau bolovanii sunt fragmentele cele mai mari (psefite) ale rocelor detritice

mobile. Prin cimentare, formează conglomerate. Sin. Bolovani.

1. **Galic, acid ~** [галловая кислота; acide gallique; Gallussäure; gallic acid; csersav]. *Chim.*: Acid trioxi-benzoic. Se găseşte în stare liberă în cantităţi mici, în gogoşi de ristic, în materii tanante, în coaja de stejar, etc. Industrial, se obţine din gogoşile de ristic. Extractele apoase ale acestora sunt hidrolizate cu acid sulfuric diluat sau cu mucegaiu (Penicillium glaucum, etc.), cari conţin tanază, o enzimă care hidrolizează taninul. Acidul galic este incolor; cristalizează în ace; are p. t. 222°. E greu solubil în apă rece, şi uşor solubil în apă caldă. Este astringent şi are proprietăţi reducătoare puternice. Sarea feroasă a acidului galic este incoloră şi solubilă în apă; sarea ferică este colorată intens şi insolubilă. Clorura ferică produce, în soluţie apoasă de acid galic, un precipitat negru-albăstruiu. Pe acest principiu se bazează întrebuinţarea acidului galic la fabricarea cernelii negre. Se întrebuinţează şi ca mordant, la vopsirea fibrelor vegetale cu coloranţi bazici.



2. **Galie.** *Ind. ţăr.*: Duriţă cu şanţ pe muchia de rulare.

3. **Galilei, grupul de transformări al lui ~** [группа преобразований Галилея; groupe de transformations de G.; G. s Transformationsgruppe; G' s group of transformations; G.-átalakulási csoportja]. *Mat.*: Grupul de transformare a coordonatelor şi timpului unui sistem de referinţă inerţial S, în coordonatele şi timpul altui sistem de referinţă S', în translaţie rectilinie şi uniformă faţă de primul, care efectuează în Mecanica clasică trecerea dela primul sistem de referinţă la al doilea. El lasă invariantă lungimea şi durata. Dacă $\overline{r}$ e raza vectoare a unui punct material în sistemul S, şi t este timpul, iar $\overline{r}'$ este raza lui vectoare în sistemul S', şi t' timpul corespunzător, şi dacă se aleg originile coordonatelor şi ale timpului astfel, încât în momentul $t=t'=0$ originea O a lui S să coincidă cu originea O' a lui S', şi se notează cu $\overline{v}$ vitesa lui O' faţă de O, grupul de transformări al lui Galilei e dat de relaţiile:

$$\overline{r}'=\overline{r}-\overline{v}t;\quad t'=t.$$

Dacă axele de coordonate cartesiene Ox, Oy, Oz şi $O'x'$, $O'y'$, $O'z'$ ale celor două sisteme de referinţă se aleg două câte două respectiv omoparalele între ele, şi se orientează axele Ox şi $O'x'$ astfel, încât să se suprapună şi să fie omoparalele cu vitesa $\overline{v}$, de valoare absolută v, a lui O' faţă de O, grupul de transformări al lui Galilei e dat de relaţiile:

$$x'=x-vt;\quad y'=y;\quad z'=z;\quad t'=t.$$

Ecuaţiile cari exprimă legile fundamentale ale Mecanicei clasice sunt invariante faţă de grupul de transformări al lui Galilei.

4. **~, principiul lui ~** [принцип алилея; principe de G.; G. s Prinzip; G. 's principle; G.-elve]. V. Inerţiei, principiul ~.

5. **Galion** [галион-кница; guibre; Gallionsknie; head knee; galionkönyök]. *Nav. m.*: 1. La navele cu vele, prelungire a etravei servind ca susţinător pentru bompres. — 2. Prin extensiune, sculptura pe care o poartă în proră unele veliere.

6. **Galion** [верстатка, наборная доска; galée; Setz-Schiff; galley; betűszedővas]. *Arte gr.*: Planşetă de metal sau de lemn, incadrată pe două sau pe trei părţi cu o ramă în echer, pe care se aşază rândurile culese. Galionul de metal se face din plăci de zinc; cel de lemn, din lemn de păr sau de fag fiert. Sin. Şif, Luntre.

7. **~ de accidenţe** [акцидентная верстатка; galée pour travaux de ville; Akzidenzenschiff; casual work galley; betűszedőhajó]. *Arte gr.*: Culegar mai mare, care are una din margini mobilă, pentru ca culegerea să se facă pe diferite formate.

8. **Galipot** [галлипот, смола, живица; galipot; Galipot; galipot; galipot]. *Chim.*: Răşină întărită pe rana arborelui Pinus maritima. Se recoltează de două ori pe an: primăvara şi toamna. Este săracă în esenţă de terebentină. Se întrebuinţează, în special, în industria lacurilor. Sin. Barras.

9. **Galiu** [галлий; gallium; Gallium; gallium; gállium]. *Chim.*: Ga; nr. at. 31; gr. at. 69, 72; gr. sp. 5,88; p. t. 29,75°; p. f. 1700°. Metal bi- şi trivalent din grupa a treia a sistemului periodic. In stare naturală, se găseşte în unele blende şi bauxite, din cari se obţine prin distilare, disolvare în apă regală şi purificare electrolitică. Este cenuşiu, solubil în acid clorhidric, în apă regală şi în hidroxid de potasiu. Se întrebuinţează la construirea termometrelor cari măsoară temperaturi până la 1000°, în aparate de gaze, în locul mercurului ca lichid de închidere la temperaturi mai înalte, în dentistică pentru confecţionarea plombelor (aliat cu bismutul şi staniul, în locul amalgamelor). Aliat cu aluminiu, se întrebuinţează la construcţia oglinzilor optice şi drept catod în lămpile cu vapori metalici.

10. **Gall, lanţ ~.** V. Lanţ articulat.

11. **Galland, tobă ~** [барабан Галланда; tambour G.; Kleintrommel von G.; G. drum; G. féle kisdob]. V. sub Germinator pneumatic.

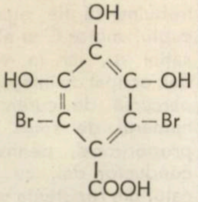
12. **Gallon** [галлон; gallon; Gallone; gallon; gallon]. *Tehn.*: Unitate de măsură de volum, folosită în Anglia. 1 gallon imperial englez = 4,5459 l; 1 gallon imperial englez = 1,20095 galloni americani (U. S. A.).

13. **Gallon** [галлон; gallon; Gallone; gallon; gallon]. *Tehn.*: Unitate de măsură de volum folosită în Statele Unite. 1 gallon = 3,7853 l; 1 gal-

lon U. S. A.=0,83267 galoni imperiali englezi; 42 galloni U. S. A.=1 barrel=158,98 l.

1. **Galmei.** *Mş.:* Sin. Calamină. (v.).

2. **Galobromol.** *Farm.:* Acid dibromogalic. Se întrebuinţează în terapeutică în tratamentul neurasteniei şi al epilepsiei, ca înlocuitor al bromurilor alcaline, şi pentru spălături antiseptice. Se prezintă sub formă de ace incolore, cu p. t. 150°, foarte solubile în apă (N.D.).



3. **Galocianină** [галлоцитнин; gallocyanine; Gallozyanin; gallocyanin; gallocyanin]. *Chim.:* Materie colorantă oxazinică, preparată din nitrodimetilanilină şi acid galic. Pe mordant de crom dă o coloraţie albastră-violetă, foarte rezistentă.

4. **Galon.** V. Gallon.

5. **Galon** [басон, галун; galon; Band, Borte, Tresse; braid, galoon; paszomány, szinor]. *Ind. text.:* Făşie, panglică, şiret de lână, de mătase sau de fir (de aur, argint), care se coase pe marginea unui vesmânt, ca podoabă, sau pentru a ascunde o cusătură.

6. **Galop** [галоп; galop; Galopp; gallop; galop, vágtatás]: Mersul repede, săltat, al calului, corpul sprijinindu-se succesiv pe un picior posterior, pe un biped diagonal, pe un picior anterior şi rămânând apoi un moment liber, în aer (timp de proiectare).

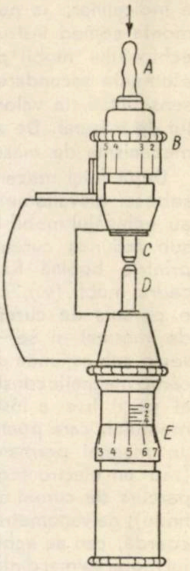
7. **Galop,** mişcarea de ~ a locomotivei. V. Mişcările perturbatorii ale locomotivei.

8. **Galoparea motorului** [галлопирование мотора; galopade du moteur; Galoppieren des Motors; motor galloping; motor visszavágása]. *Mş.:* Funcţionarea neregulată a unui motor cu explozie, mai ales la regimul de mers încet (au ralenti), manifestată prin accelerări şi încetiniri alternate, deşi clapeta carburatorului e menţinută în aceeaşi poziţie. Cauza poate fi: dozaj bogat (jicler prea mare, nivelul benzinei prea înalt, obturatorul închis parţial sau total), apă în camera de combustie (combustibil cu conţinut mare de apă) garnitură de culasă deteriorată, întreruperi la aprindere (ruptorul funcţionează neregulat).

9. **Galoş** [галоша; galoche; Galosche; rubber boot; szárcipő]. *Ind. cc.:* Incălţăminte de cauciuc care se pune peste cea de piele, pentru a o feri de umezeală (ploi, zăpadă).

10. **Galoş** [канифас-блок; galoche, moufle à chappe articulée; Kinnbaks block, Fußblock, Lippblock; (ironbound) snatch-block, (iron-bound) notch-block; tőkepofadék]. *Nav.:* Scripete cu cârlig fix, cu una din feţele casetei tăiată pentru a se putea introduce parâma pe rolă.

11. **Galton,** fluier ~ [свисток Гальтона; sifflet de G.; G. s Pfeife; G. whistle; G. síp]. *Fiz.:* Emiţător mecanic de sunete înalte şi de ultrasunete (domeniul de frecvenţe, cca 10 000...33 000 per/s). Se compune dintr'un mic tub sonor închis, al cărui perete se termină, în partea deschisă, printr'o buză ascuţită. Aerul este suflat cu presiune printr'o deschidere inelară care se găseşte în dreptul buzei, pe care o pune în vibraţie. Frecvenţa sunetului emis se poate schimba variind lungimea tubului sonor cu ajutorul unui şurub.



Fluier Galton.
A) insuflarea aerului; *B)* regulator de insuflare; *C)* deschidere; *D)* buză; *E)* şurub micrometric.

12. **Găluşcă.** *Metl.:* Dopul de material refractar, folosit la închiderea orificiului de scurgere a materialului topit dintr'un cuptor (termen regional, Banat).

13. **Găluşcă.** *Mine:* Bucată de lut, de formă cilindrică, cu lungimea de 10 cm, cu care se astupă găurile de artificier (termen minier, Valea Jiului).

14. **Galvanic,** curent ~ [гальванический ток; courant galvanique; galvanischer Strom; galvanic current; galvànikus áram]. *Fiz.:* 1. In secolul trecut: Curentul electric de conducţie, produs de pilele electrice. — 2. Astăzi: Curent electric de conducţie, folosit în electroterapie.

15. **Galvanizare** [гальванизация; galvanisation; galvanische Verzinkung, Galvanisierung; galvanisation; galvanizálás]. *Metl.:* 1. Operaţiunea de acoperire cu un strat de zinc, prin depunere electrolitică, a unei piese metalice. — 2. Operaţiunea metalurgică de acoperire cu un strat de zinc a unei piese metalice (în special de oţel), pentru a o face mai rezistentă la coroziune. In acest sens mai larg, galvanizarea se poate face, de ex., şi prin imersiunea piesei într'o baie de zinc topit, şi e sinonimă cu zincarea (v.).

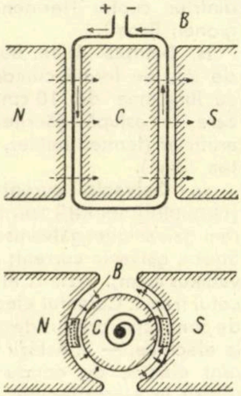
16. **Galvanizare** [гальванизация; galvanisation; Galvanisation; galvanisation; galvánizálás]. *El.:* Terapeutică prin curent electric continuu.

17. **Galvanocauter** [гальванокаутер; galvanocautère; Galvanokauter; galvanocautery; galvanokauter]. *El.:* Cauterizator electric. Poate avea forma unui fir electric, a unui ac, a unui cuţit sau a unei plăci, cari devin incandescente prin trecerea curentului electric. Curentul se poate doza după efectul pe care trebue să-l producă.

18. **Galvanometru** [гальванометр; galvanomètre. Galvanometer; galvanometer; galvánométer]. *El.:* Instrument de măsură sensibil, folosit pentru măsurarea micilor intensităţi de curent electric; construit special (v. Galvanometru balistic), instrumentul poate fi folosit şi pentru măsurarea sarcinii electrice descărcate printr'un fir, prin mărimea amplitudinii primei elongaţii a echipajului său mobil. In construcţia galvanome-

trelor, posibilitatea unei citiri directe a curentului (sau a tensiunii), independența de temperatură a indicațiilor, la nevoie chiar posibilitatea de a monta comod instrumentul, sau oprirea repede a echipajului mobil pe valoarea de indicat, sunt elemente secundare față de realizarea unei mari sensibilități, la valori mici ale intensității curentului de măsurat. De aceea galvanometrele folosesc mecanisme de măsură polarizate (v.).

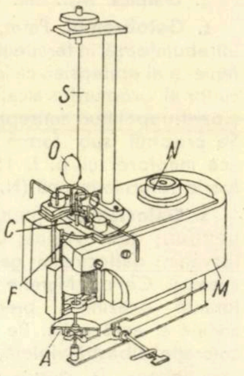
După felul mecanismelor de măsură, se deosebesc: galvanometre cu magnet mobil (v.), cari au echipajul mobil format dintr'un magnet mobil sub acțiunea curentului de măsurat, care trece printr'o bobină fixă (v. fig.); galvanometrul cu cadru mobil (v.), care e parcurs de curentul de măsurat și se găsește sub acțiunea unui câmp magnetic constant al părții fixe a instrumentului, care poate fi un magnet permanent (sau un electromagnet parcurs de curent continuu); galvanometre cu coardă, cari au echipajul mobil format dintr'un fir întins parcurs de curentul de măsurat, care deviază lateral în câmpul magnetic al unui magnet permanent.



Principiul galvanometrului cu cadru mobil.
N) pol Nord; S) pol Sud; C) cilindru feromagnetic; R) resort; B) bobina cadrului mobil.

Uneori se numesc galvanometre și instrumentele dinamometrice sensibile, la cari atât echipajul fix, cât și cel mobil, au câte o bobină parcursă de curentul de măsurat. Alteori se numesc galvanometre și instrumentele sensibile cu mecanism de măsură cu inducție (instrumente de tip Ferraris). Sporadic se înțeleg prin galvanometre și instrumente sensibile cu mecanism cu fir cald. In acest Lexicon, ultimele trei tipuri de instrumente nu se numesc galvanometre. Cuplul antagonist sau forța antagonistă e fie de natură mecanică (cuplu de torsiune, etc.), fie de natură electromagnetică, reprezentată prin câmpul unui magnet sau prin câmpul magnetic terestru (ca la busola de tangente, la care planul spirelor bobinei mobile trebue să se găsească în poziția zero în planul meridianului magnetic terestru).

Din punctul de vedere al felului în care se fac citirile, se deosebesc: galvanometre indicatoare, cari au ac indicator solidarizat cu echipajul mobil, și scară fixă; galvanometre cu oglindă (v. fig.), cari au, solidarizată cu echipajul mobil, o oglindă care aruncă un spot de lumină pe o scară fixă, și galvanometre cu torsiune, la cari cuplul de torsiune al unui fir, căruia i se dă la fiecare măsurătoare o răsucire convenabilă, readuce echipajul mobil în poziția zero, iar curentul se determină în funcțiune de unghiul de torsiune necesar.



Galvanometru cu oglindă.
A) amortisor; M) magnet permanent; N) nivelă; F) cilindru feromagnetic; C) cadru mobil; O) oglindă; S) fir de suspensiune.

Cuplul antagonist la unghiul de derivație (sau de torsiune) α fiind $D\alpha$ și trebuind să fie egal cu cuplul motor $C'ni$ al fluxației ni, iar la volum dat, ocupat de înfășurarea parcursă de curentul i, numărul de spire fiind proporțional, pentru un conductor dat, cu radicalul din rezistența n a înfășurării: $C'n = C\sqrt{R}$, urmează că, în echilibru, $D\alpha = C'i\sqrt{R}$ de unde urmează că sensibilitatea de curent Si a galvanometrului, egală cu derivația unghiului de deviație în raport cu intensitatea curentului este

$$S_i = \frac{d\alpha}{di} = \frac{C}{D}\sqrt{R},$$

iar sensibilitatea de tensiune:

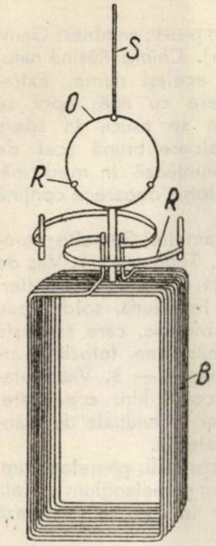
$$S_u = \frac{d\alpha}{du} = \frac{d\alpha}{R di} = \frac{C}{D}\frac{1}{\sqrt{R}}.$$

Pentru folosirea galvanometrelor prezintă importanță, afară de sensibilitate, și constanta de amortisare a echipajului mobil, care provine din amortisarea mecanică și din amortisarea prin curenți induși în cursul mișcării. Pentru măsurile de curent continuu, amortisarea trebue să fie astfel, încât echipajul mobil să se găsească în apropiere de regimul critic: la amortisare prea mică oscilațiile în jurul poziției de echilibrare ar deranja, iar la amortisare prea mare instrumentul nu ar putea fi folosit din cauză că echipajul său mobil ar tinde prea lent spre poziția de echilibru.

1. **Galvanometru** balistic [бальистический гальванометр; galvanomètre balistique; ballistisches Galvanometer; ballistic galvanometer; ballisztikus galvanométer]: Galvanometru care servește spre a măsura sarcina electrică ce-l traversează într'un timp relativ scurt față de perioada proprie de oscilație a echipajului său mobil, prin observația amplitudinii primei elongații a sistemului indicator.

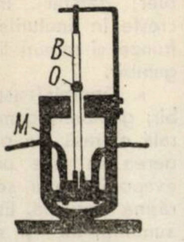
2. ~ **cu cadru mobil** [гальванометр с подвижной катушкой; galvanomètre à cadre mobile; Drehspulgalvanometer; moving coil galvanometer; forgótekercses galvanométer]: Galvanometru cu mecanism de măsură având echipajul mobil constituit de o bobină (v. fig.) parcursă de curent, care se deplasează într'un câmp magnetic constant (v. fig.). Acesta poate fi câmpul magnetic al unui magnet permanent, sau câmpul

magnetic al curentului continuu care trece printr'o bobină fixă. Uneori, cadrul mobil e înlocuit printr'o buclă de curent, întinsă (v. fig.).



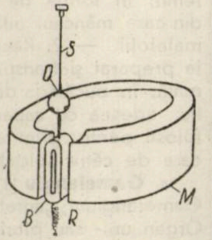
Cadru mobil de galvanometru.

B) bobina cadrului; R) resorturi; O) oglindă; S) fir de suspensiune.



Principiul galvanometrului cu buclă.

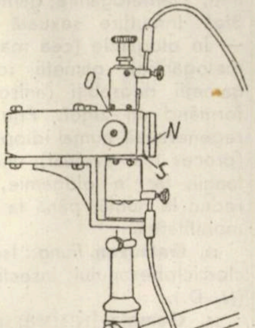
B) buclă; M) magnet permanent; O) oglindă.



Principiul galvanometrului cu cadru mobil și cu oglindă.

M) magnet permanent; B) bobină; R) resort; O) oglindă; S) fir de suspensiune.

1. **Galvanometru** cu coardă [струнный гальванометр; galvanomètre à corde; Saitengalvanometer; string galvanometer; húros galvanométer]: Galvanometru cu mecanism de măsură, având partea mobilă constituită dintr'un fir întins, care se poate deplasa lateral între piesele polare ale unui magnet permanent sau ale unui electromagnet (v. fig.). Deplasările firului fiind mici, citirea se face cu ajutorul unui microscop.



Galvanometru cu coardă, pentru proiecție.

N și S) polii Nord și Sud ai magnetului permanent; O) obiectivul microscopului care proiectează.

2. **Galvanometru** cu magnet mobil [гальванометр с подвижным магнитом; galvanomètre à aimant mobile; Nadelgalvanometer; moving magnet galvanometer; tűsgalvanométer]: Galvanometru cu mecanism de măsură având partea fixă constituită de una sau de mai multe înfășurări parcurse de curent, iar partea mobilă constituită de unul sau de mai mulți magneți. Uneori se folosește și fier moale în locul magnetului permanent.

3. **Galvanometru** cu rezonanță [вибрационный гальванометр; galvanomètre de résonance; Vibrationsgalvanometer, Resonanzgalvanometer; vibration galvanometer; rezonanciás galvanométer]: Galvanometru cu mecanism de măsură a cărui parte mobilă are o frecvență de oscilație proprie reglabilă astfel, încât să coincidă cu frecvența curentului de măsurat.

4. **Galvanometru** cuirasat [экранированный гальванометр; galvanomètre cuirassé; Panzergalvanometer; shield galvanometer; páncélos galvanométer]: Galvanometru protejat contra acțiunii câmpurilor magnetice exterioare printr'un ecran feromagnetic care-i constitue cuirasa. Adesea cuirasa e compusă din mai multe ecrane feromagnetice separate.

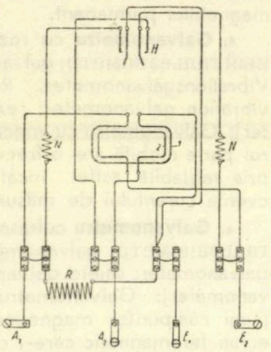
5. **Galvanometru** diferențial [дифференциальный гальванометр; galvanomètre différentiel; Differentialgalvanometer; differential galvanometer; differenciális galvanométer]. *Elt.*: Galvanometru la care înfășurarea are două căi de curent separate, identice ca poziție și construcție, și parcurse de curenți de sensuri contrare când se folosește galvanometrul. Când cei doi curenți au intensități egale, cuplul exercitat asupra echipajului mobil se anulează. Deci, se folosește ca instrument de zero la metoda de măsurare cu punte, după metoda diferențială. Orice galvanometru poate fi construit, în principiu, ca instrument diferențial, dar demulte ori se folosesc în acest scop galvanometrele cu magnet mobil.

6. **Galvanoplastie** [гальванопластика; galvanoplastie; Galvanoplastie, Galvanoplastik; galvanoplastics; galvanoplásztia]. *Electrochim.*: Operațiunea de reproducere a unor obiecte prin depunere electrolitică de cupru, aur, nichel, etc., pe o formă executată după obiectul respectiv dintr'un material plastic convenabil (ceară, parafină, gutapercă, ipsos, etc.) Această formă se acopere cu un strat subțire de grafit, pentru a o face conductoare și a o putea supune la electroliză.

7. **Galvanoscop** [гальваноскоп; galvanoscope; Galvanoskop, Stromweiser; galvanoscope; galvanoszkóp]: Instrument care indică doar calitativ trecerea unui curent electric. Se poate folosi ca instrument de zero, de precizie, în locul galvanometrelor, fiindcă nu are nevoie de etalonare.

8. **Galvanoscop** diferențial [дифференциальныи гальваноскоп; galvanoscope différentiel; Differentialgalvanoskop; differential galvanoscope; differenciális galvanoszkóp]: Galvanoscop construit după principiul galvanometrelor diferențiale. Se folosește, de ex., la sistemul „Duplex'' pentru reglajul echilibrului între linia reală și cea artificială. Din cauza preciziei cerute, se folosește tipul cu bobină mobilă; bobina este subdivizată în două înfășurări identice, a căror

acțiune comună este nulă când sunt străbătute de curenți egali. Bornele A_1 E_1 se leagă la linia reală, A_2 E_2 la cea artificială. Infășurarea A_1 E_1 fiind mai sensibilă, rezistența R de 7000 ohmi, montată în paralel, servește la reducerea curentului în această înfășurare, pentru ca momentul ei de motor să fie egal cu al înfășurării A_2 E_2. Rezistența interioară a fiecărei înfășurări este de 32 ohmi. Inchiderea comutatorului H servește la mărirea intervalului de măsură dela 12 la 60 mA. V. și Galvanoscop.



Galvanoscop diferențial.

A_1E_1) circuit sensibil, care se leagă la linie; A_2E_2) circuit mai puțin sensibil, care se leagă la linia artificială; R) rezistență de reglaj, montată în paralel cu bobina sensibilă (1); 1) bobină sensibilă; 2) bobină mai puțin sensibilă; H) comutator cu fișe, a cărui închidere mărește intervalul de măsură al galvanoscopului dela 12 la 60 mA; N) rezistențe auxiliare, introduse prin închiderea lui H.

1. **Galvanostegie** [гальваностегия; galvanostégie; Galvanostegie; electro-plating; galvanosztégia]. *Electrochim.*: Acoperirea unui obiect, de obiceiu metalic, cu un strat de depunere electrolitică metalică, în general aderent. Ca baie electrolitică se folosește o soluție a unei sări a metalului care urmează să fie depus și un anod solubil din același metal.

2. **Galvanotaxie.** V. sub Electrotaxie.

3. **Galvanotehnică** [гальванотехника; galvanotechnique; Galvanotechnik; galvanotechnics; galvanotechnika]. *Elt.*, *Electrochim.*: Totalitatea metodelor și a operațiunilor efectuate pentru depunerea electrolitică a unui strat metalic pe alt metal sau pe un material izolant făcut conductor. V. Galvanostegie, Galvanoplastie, Galvanotipie.

4. **Galvanotipie** [гальванотипия; galvanotypie; Galvanotypie; galvanotypy; galvanotypia]. *Arte gr.*: Operațiune galvanoplastică specială, care consistă în reproducerea galvanică a planșelor tipografice și a gravurilor, pe lemn, pe cupru sau pe zinc. Copia se scoate fie după un tipar, ca în galvanoplastie, fie direct pe planșa care se copiază după ce aceasta a fost acoperită cu un strat conductor, neaderent.

Copiile obținute („galvano"-urile) se desprind de pe original și se întăresc, depunându-se, pe față, un strat de metal cât mai gros; pe verso sunt umplute cu un strat gros de staniu. Sin. Electrotipie.

5. **Galvanotropism** [гальванотропизм; galvanotropisme; Galvanotropismus; galvanotropism; galvanotropizmus]. V. sub Electrotropism.

6. **Gambă** [голень; jambe; Unterschenkel; eg; alsó lábszár]. *Zoot.*: Regiune a membrelor posterioare, cuprinsă între coapsă și jaret, având ca bază anatomică tibia și peroneul.

7. **Gambir** [гамбир; gambier; Gambir; gambier; gambir]. *Ind. piel.*: Plantă tanantă care crește în ținuturile subecuatoriale și din ale cărei frunze și ramuri tinere se prepară extractul de gambir.

8. **Gambir** [гамбир-экстракт; gambier; Gambir; gambier; gambirgyanta]. *Chim.*: Rășină naturală extrasă din planta cu același nume. Extragerea se face prin fierbere cu apă; apoi se evaporă apa și se lasă să se usuce la soare rășina obținută. Este de coloare brună (cel de Sumatra, alb) și se întrebuințează în medicină, fiind astringent, — și în vopsitorie, deoarece conține cantități mari de tanin.

9. **Gamelă** [котелок; gamelle; Gamelle; wooden bowl; gamella, sajka]. *Tehn. mil.*: 1. Vas de lemn, în formă de găleată, cu cercuri de fier, din care mâncau, altădată, împreună, soldații sau matelotii. — 2. Recipient metalic, care servește la preparat și transportat mâncarea, folosit în armată, în bucătăria de campanie. — 3. Vas metalic, adesea cu capac, de cca 1 litru capacitate, folosit pentru primirea rației individuale de mâncare de către soldați și matelotii.

10. **Gametangiu** [гаментангий; gametangium; Gametangium; gametangium; gametangium]. *Biol.*: Organ uni- sau pluricelular în care se formează gametociții.

11. **Gameți** [гаметы; gamètes; Gameten; gametes; gameták]. *Biol.*: Celulele sexuale din contopirea cărora se formează zigotul.

12. **Gametocit** [гаметоцит; gamétocyte; Gametozyte; gametocyte; gametocyt]. *Biol.*: Celulă care dă naștere gameților.

13. **Gametogamie** [гаметогамия; gamétogamie; Gametogamie; gamogenesis; gametogamia]. *Biol.*: Inmulțire sexuată cu ajutorul gameților. — In ologamie (cea mai simplă formă de gametogamie), gameții identici (isogameții) sau gameții deosebiți (anisogameții) se contopesc, formând un zigot. Prin ologamie, indivizii își regenerează numai idioplasma. — In merogamie (proces mai evoluat), unele celule devin gametangii, iar în ologamie, elementele femele se reduc la număr până la unul singur, și își pierd mobilitatea.

14. **Gamexan.** *Fung.*: Isomerul γ (steric) al hexaclorciclohexanului; insecticid deosebit de activ. (N. D.).

15. **Gamma** [гамма; gamma; Gamma; gamma; gamma]: Submultiplu al gramului; 1 $\gamma = 0{,}001$ mg.

16. **Gamma, funcțiunea** ~ [гамма функция; fonction Γ; Γ Funktion; Γ function; Γ függvény]. *Mat.*: Funcțiunea definită prin expresiunea:

$$(1)\qquad \Gamma(z)=\int_0^\infty e^{-t}t^{z-1}dt$$

$$(z=x+iy;\ x>0).$$

Dacă $z=x$, $\Gamma(x)$ este reală și pozitivă.— Ea satisface ecuația funcțională:

$$(2)\qquad \Gamma(z+1)=z\Gamma(z).$$

De asemenea:

$$(3) \qquad \Gamma(z)\Gamma(1-z)=\frac{\pi}{\sin \pi z}.$$

Din (2) urmează:

$$(4) \qquad \Gamma(n+1)=n!=1.2.3.4.\dots.n.$$

Pentru valori mari ale lui x, se poate folosi o expresiune asimptotică (formula lui Stirling):

$$(5) \quad \Gamma(x)=e^{\left(x-\frac{1}{2}\right)\lg x-x}\sqrt{2\pi}\left[1+\frac{1}{12x}+\frac{1}{288x^2}-\frac{139}{51840x^3}-\frac{71}{2488320x^4}+\cdots\right],$$

care permite calculul cu aproximație al lui $n!$, pentru valorile mari ale lui n. Sin. Funcțiune euleriană de speța a doua.

1. **Gamonă** [гамон; gamone; Gamone; gamone; gamonok]. *Biol.*: Substanță care are proprietatea de a promova fecundația oului de ursin. Gamonele, cari sunt substanțe organice, au, de asemenea, acțiune și asupra anumitor alge, activând atracțiunea gameților și mișcarea vibratorie a cililor. Se deosebesc ginogamone, cari accelerează mișcarea spermatozoizilor și dau chimiotactism, și androgamone, cari imobilizează spermatozoizii. — In fecundarea oului de ursin, rolul de ginogamonă îl îndeplinește un derivat al naftazarinei: echinocromul. Gamonele studiate mai bine sunt dimetilesterii isomeri ai crocetinei (v. Crocetină). Amestecul de esteri în care predomină forma cis (3 : 1) este activ pentru gameții feminini; amestecul invers, pentru cei masculini. Esterii puri, neamestecați, nu au acțiune. Proporția optimă a amestecului activ depinde de felul algei. Activitatea gamonelor se manifestă în concentrații foarte mici: pentru echinocrom 1/2,5 miliarde, iar pentru crocină 0,4 mg/100 000 m^3 apă.

2. **Ganașe** [края нижней челюсти у лошади; ganaches; Ganaschen; jowls, jaws; ganasok]. *Zoot.*: Ramurile maxilarului inferior al cailor. Ganașele depărtate ajută la o bună respirație.

3. **Ganciu** [крюк; crochet; Haken; hook; kampó]. *Tehn.*: Cârligul unei macarale.

4. **Gândaci** de frunză [листоеды; chrysomèles; Blattkäfer; leaf-beetles; levélbogarak]. *Silv.*: Gândaci din familia crisomelidelor. Atât ei cât și larvele lor rod frunzele arborilor. Mai importanți dintre cei ce atacă arborii forestieri sunt: gândacul de frunză al ulmului (Galerucella luteola Müll.), gândacul de frunză al plopului (Melasoma populi L.) și gândacii de frunză ai sălciilor.

5. ~ de scoarță [короеды, лубоеды; bostryches; Borkenkäfer; bark beetles; kéregszúk]. *Silv.*: Gândaci din familia ipidelor și a platipodidelor. Cei mai mulți trăiesc între scoarța și lemnul arborilor, unde fac galerii caracteristice, cauzând, prin aceasta, uscarea scoarței și deci a arborilor. Mai importanți sunt: Ips typographus L. și Pityogenes chalcographus L. la molid; Ips curvidens Germ. și Cryphalus piceae Rtzb. la brad; Eccoptogaster multistriatus Marsham și Ec. scolytus F. la ulm; Hylesinus fraxini P. la frasin.

Unii trăiesc și în lemn, unde fac galerii mici, cilindrice. Mai importanți sunt Xyloterus lineatus Ol. la rășinoase, și Platypus cylindrus F. la foioase.

6. **Gândacii** oțetului [уксусные клещи; acarus du vinaigre; Essigmilben; vinegar acari, vinegar mites; ecetpondró]. *Ind. alim.*: Gândaci cari se întâlnesc în mare număr în generatoarele de oțet în cari fermentația se face rău, adică unde producerea de acid acetic s'a încetinit dintr'o cauză oarecare. Se desvoltă, în special, la partea superioară a generatoarelor, pe talași și pe pereți.

7. **Gândacul** de Colorado [колорадский картофельный жук; doryphore de la pomme de terre; Koloradokäfer; Colorado potato beetle; Kolorádó-bogár]. *Agr.*: Leptinotarsa decemlineata Say, ordinul coleopterelor, familia crisomelidelor. Insectă cunoscută astăzi ca una din cele mai mari calamități ale culturilor de cartofi.

Gândacul (adult) are corpul bombat, aproape ca al buburuzei (Coccinella septempunctata). Capul și pronotum sunt de coloare galbenă-roșcată, cu pete negre. Caracteristicele insectei sunt elitrele colorate în galben, cu 10 dungi longitudinale (câte 5 pe fiecare elitră).

Ușurința de răspândire, prolificitatea mare (o singură femelă poate depune până la 2400 de ouă), rezistența adulților la foame, ca și alte caractere fac ca insecta să prezinte un mare pericol pentru țările cultivatoare de cartofi. După cercetările făcute, limitele până la cari se poate întinde gândacul de Colorado sunt cuprinse între isotermele 5° și 20°, adică până la 60° latitudine N. Pragul de desvoltare al insectei începe dela 11,5°. In regiunile europene, insecta are 1···3 generații anuale, de obiceiu două (prima în Mai-Iunie, a doua în Iulie-August). Atacă atât ca larvă, cât și ca adult, toate părțile de deasupra solului (frunze, flori, lujeri) ale cartofului. Uneori — și în special adulții din ultima generație (adulții hibernanți) — pot ataca și tuberculele. Afară de cartofi atacă și alte plante solanacee (pătlăgele vinete, ardei, zârnă, ciumăfaie, etc.). Pentru combaterea insectei se pot lua măsuri preventive: controlul sever al tuturor transporturilor de cartofi sau al altor produse provenite din țările infestate; oprirea transportului în interiorul țării al cartofilor din punctele infestate; — măsuri curative: strângerea și distrugerea gândacilor, a ouălor și a larvelor; tratarea solului din focarele unde s'a semnalat insecta, cu sulfură de carbon sau cu alți produși (petrol, etc.); stropiri sau prăfuiri cu preparate cu bază de arseniați (arseniați de plumb, arseniat de calciu); prăfuiri cu produși cu bază de rotenonă, D.D.T.-uri sau gamexan. Stropiri cu produși cu bază de D.D.T. Pentru o combatere eficace trebue să se aplice 2···3 tratamente: la cartofii timpurii, 1···2, iar la cartofii târzii, până la 3. Tratamentele se fac când apar larvele din prima generație, cât și când apar adulții și larvele din a doua generație. Sin. Dorifora.

8. ~ ghindei [жолудевый жук; mouche des galles; Eichenbohrer; acorn beetle; balanin; elefánt makkfuró ormányos]. *Silv.*: Balaninus glandium Marsham; gândac din familia curculionidelor, care, prin desvoltarea lui, distruge ghinda.

1. **Gândacul** ovăsului [листоед овесный; chrysomèle de l'avoine; Getreidehähnchen; oat beetle; vetésfehérítő árpabogár]. *Agr.*: Lema melanopus L., ordinul coleopterelor, familia crisomelidelor. Coloarea corpului gândacului este verzuie-metalică sau neagră-albăstruie. Pronotum-ul şi picioarele sunt roşcate, afară de vârful tibiilor şi tarsurile, cari sunt negre. Lungimea corpului variază între 4,5 şi 5,5 mm. Insecta este răspândită aproape în toată ţara, în regiunile de stepă şi în regiunile de păduri de stejar, mai rar în regiunile submontane. In unii ani, mai ales în cei secetoşi, insecta face mari pagube la culturile de ovăs (50···60%). Iernează ca adult. Apare de vreme, primăvara (Aprilie). Depune ouăle pe frunzele plantelor-gazdă (ovăs sau, uneori, pe alte cereale: orz, grâu, etc.). Larvele apar în luna Mai; ele sunt cunoscute în popor sub numele de „purcei băloşi" din cauza mantiei de excremente (sacul stercoral) care acopere regiunea dorsală, şi care le dă un aspect neplăcut (mucilaginos). Transformarea în nimfă are loc în sol. Adulţii şi larvele atacă plantele în mod caracteristic: distrug frunzele gramineelor după linii longitudinale. Există o singură generaţie anuală. Combaterea se face prin următoarele metode: Adunarea gândacilor, la începutul primăverii (îndată ce se grupează şi încep copulaţia), ca şi a larvelor, cu ajutorul aparatelor speciale (ex. aparatul Pavlovski); stropiri cu preparate cu bază de arseniat de plumb sau de calciu (stropirile se recomandă să se aplice când majoritatea larvelor au apărut); prăfuiri cu arseniaţi de calciu (metodă prin care se pot obţine rezultate radicale); stropiri şi prăfuiri cu preparate asemănătoare cu D.D.T.

2. ~ **păros** [мохнатый жук, алёнка; cétoine velue; Rauhkäferchen; chafer, beetle; bundás bogár]. *Agr.*: Epicometis hirsuta Poda, ordinul coleopterelor, familia scarabeidelor. Gândac de coloare neagră, cu mici pete albe pe elitre. Intreg corpul este acoperit cu peri de coloare albă sau gălbuie, cari îi dau o coloare cenuşie. Lungimea corpului variază dela 8 la 12 mm. In ţara noastră, insecta este răspândită aproape în toate regiunile de şes şi de dealuri. Adulţii apar odată cu venirea primăverii. Au o singură generaţie pe an. Pagubele cele mai mari sunt cauzate de adulţi în lunile Aprilie-Mai; din luna Iunie, atacul este în scădere. Insecta este dăunătoare în livezi, în podgorii, la plantele agricole (cereale, rapiţă), etc.; distruge organele interne ale florilor, mugurii şi florile viţei de vie, spicele tinere, etc. Ca măsuri de combatere se recomandă: adunarea directă a gândacilor cu mâna şi scuturarea pomilor atacaţi, pe prelate, dimineaţa. Folosirea plantelor-capcană (de exemplu: rapiţă, muştar) în livezi şi în vii. Aceste plante, cu o înflorire mai timpurie, servesc ca adevărate curse pentru insecte. Se pot recomanda stropiri şi mai ales prăfuiri cu substanţe de tipul D.D.T.

3. ~ **roşu al lucernei** [листоед люцерны; chrysomèle de la lucerne; Luzernekäfer; lucerne beetle; piroslábú lucernabogár]. *Agr.*: Phytodecta fornicata B., ordinul coleopterelor, familia crisomelidelor. Gândac de coloare roşie cu 7 pete negre pe elitre. Are lungimea corpului de 3···7 mm. E foarte răspândit în culturile de lucernă, unde produce pagube până la 80% la prima coasă. Coasa a doua sufere mai puţin. Gândacii apar din locurile de iernare, în Martie-Aprilie; se hrănesc cu frunzele de lucernă, şi depun ouăle pe partea inferioară a frunzelor. In luna Mai apar larvele, cari se hrănesc, de asemenea, cu frunze de lucernă. La maturitate, ele intră în pământ, unde se transformă în pupe. Noii adulţi, cari apar în Iunie, se hrănesc puţin, apoi intră în pământ, unde rămân până în primăvara anului următor. Are o singură generaţie pe an. Combaterea se face grăpând şi adunând gândacii primăvara, cu aparate speciale de prins insecte; prin benzi-cursă tratate cu substanţe insecticide; prin grăparea după cosit, spre a se distruge larvele şi pupele.

4. ~ **roşu al rapiţei** [рапсовый листоед; chrysomèle du colza; Rapsblattkäfer; colza beetle; honvédbogár]. *Agr.*: Entomoscelis adonidis Pall., ordinul coleopterelor, familia crisomelidelor. Insectă de coloare roşie-cărămizie. Pe torace are trei pete negre şi pe elitre trei dungi longitudinale negre. Lungimea corpului variază între 6,5 şi 11 mm. Larva este cunoscută în popor sub numele de „viermele negru al rapiţei". In unii ani invadează diferite localităţi din regiunea Câmpiei dunărene (jud. Ialomiţa, Brăila, Vlaşca, etc.), ca şi alte judeţe din Moldova, Muntenia, mai rar în Transilvania. — Există o singură generaţie pe an. Noii adulţi, după o perioadă de estivaţie (de odihnă), apar în luna Septemvrie, când încep ponta. Larvele apar primăvara, de timpuriu, în Februarie-Martie. Adulţii noii generaţii apar la mijlocul lunii Mai. — Pagubele cele mai mari sunt cauzate de larve şi de noii adulţi, în special primăvara; toamna, atacul adulţilor este mai redus şi chiar poate trece neobservat de unii cultivatori. Ca măsuri de combatere se recomandă: adunarea şi distrugerea adulţilor, toamna, înainte de a începe depunerea ouălor; adunarea noilor adulţi, primăvara; distrugerea vetrelor infectate, cu substanţe de contact (petrol, motorină, etc.). Cele mai practice mijloace de luptă sunt cele îndreptate, primăvara, contra larvelor, când sunt în primele stadii şi anume: stropiri şi prăfuiri cu substanţe cu bază de arseniaţi, rotenonă, D. D. T.

5. **Gang** [переход, переезд; passage; Gang; passage; folyosó]. *Arh.*: Trecere la nivelul terenului, pentru pietoni sau vehicule, pe sub o construcţie (casă, poartă, etc.).

6. **Gangă** [пустая порода; gangue; Ganggestein; gangue; gangaközet]. *Petr., Metl.*: Ansamblul mineralelor, în general inutilizabile, cari însoţesc minereul util dintr'un zăcământ. Cele mai frecvente dintre mineralele din gangă sunt: silicea (sub formă de cuarţ, mai rar de calcedonie), fluorina, calcitul, aragonitul, rodocrozitul, sideritul, baritina. In anumite condiţiuni, unele din ele pot constitui un produs minier secundar utilizabil, ca de ex. fluorina şi baritina.

1. **Gânj.** *Ind. țăr.*: 1. Funie groasă făcută din scoarță de teiu. Se foloseşte în mediul rural, la legatul fundurilor de căruță, sau la sănii. — 2. Ochiu de sârmă împletită, având lungimea de câțiva metri, folosit la lucrările de sondaje. — 3. Ramură (nuia) de esență tare, pârlită la flacără şi răsucită (pentru a nu se rupe). Serveşte pentru legarea fascinelor (în lipsă de sârmă) sau a altor lucrări de nuielărie.

2. **Gânjeu.** *Ind. țăr.* (termen regional, Jud. Gorj). V. sub Pietrele morii.

3. **Ganofilit** [ганофилит; ganophyllite; Ganophyllit; ganophyllite; ganofilit]. *Mineral.*:

$$Mn_7Al_2Si_8O_{26} \cdot 6H_2O.$$

Silicat natural, hidratat, de aluminiu şi de mangan.

4. **Gară** feroviară. V. Stație.

5. ~ **fluvială** [речной вокзал; gare fluviale; Hafenbahnhof; harbour station; folyami állomás]. *Nav.*: Gară asemănătoare cu gara maritimă, situată în porturile fluviale.

6. ~ **maritimă** [морской вокзал; gare maritime; Seebahnhof; harbour station; tengeri állomás]. *Nav. m.*: Ansamblu de clădiri şi instalații, în porturile maritime, pentru îmbarcarea şi debarcarea călătorilor şi a bagajelor. O gară maritimă cuprinde săli de aşteptare, restaurante şi alte amenajeri pentru uzul călătorilor, hale sau peroane de linii ferate şi pentru autovehicule rutiere, amenajeri pentru controlul vamal şi polițienesc, instalații pentru debarcarea şi îmbarcarea călătorilor, a bagajelor şi a coletelor, etc.

7. **Garafă** [графин; carafe; Wasserflasche; waterbottle; vizikanna]. *Ind. țăr.*: Recipient de sticlă, cu partea de jos bombată şi cu gâtul strâmt, în care se pune vin, apă, etc.; are diferite capacități: $^1/_2$ litru, 1 litru, etc. Sin. Carafă.

8. **Garaj** [гараж; garage; Garage; garage; garage, kocsiszín]. *Auto.*: Locul de adăpostire pentru unu sau pentru mai multe autovehicule terestre. Poate fi o anexă a unei locuințe, sau poate adăposti un număr mare de vehicule ale unei întreprinderi sau instituții. De obiceiu este înzestrat, în acest caz, cu instalații de încălzire (până la cca 6°) şi cu utilajul necesar întreținerii curente (spălare, ungere, etc.); garajele mari pot avea şi ateliere de reparații şi depozite de uleiu şi de carburant. Garajele mari pot fi pe un singur palier, sau cu etaje; accesul vehiculelor la etaje se poate face pe o rampă în elice, sau cu ascensoare.

9. ~, **linie de** ~ [боковой запасный путь; voie de garage; Anschlußgleis; joining line; iparvágány]. *C. f.*: Linie de legătură între un depozit de încărcare sau de descărcare (al administrației de căi ferate sau al unei întreprinderi) şi linia curentă sau oricare linie dintr'o stație de cale ferată.

10. **Gărână.** *Ind. țăr.*: Teren unde s'a tăiat o pădure şi a crescut alta, tânără (Banat şi Transilvania).

11. **Garanță** [марена (растение); garance; Färberröte, Krapp; madder; vörösítő fű]. *Agr.*: Rubia tinctorum. Plantă din rădăcinile căreia se extrage un colorant roşu, numit garanțină. Sin. Roibă.

12. **Garanțină** [гарансин (красящее вещество); garancine; Türkischrot, Garanzin; garancine; törökpiros]. *Chim.*: Materie colorantă roşie, extrasă prin tratarea garanței cu apă şi acid sulfuric.

13. **Garare** [1. постановка на запасный путь; garage d'un train sur une distance limitée; Garagieren eines Zuges in bestimmten Grenzen; train parking in fixed limits; vonatterelés terelő vágány]. — [2. постановка автомобиля в гараж; remisage d'une voiture; Garagieren eines Wagens; car shedding; szekérberakodás]. 1. *C. f.*: Oprirea unui tren între anumite repere (mărci de siguranță, etc.) de pe o linie dintr'o stație. — 2. *Auto.*: Adăpostirea unui autovehicul într'un garaj.

14. ~, **linie de** ~ [запасный путь; voie de garage ou de passage d'un train; Garage oder Durchfahrtgleis; receiving or through line; terelő vágány]. *C. f.*: Linia dintr'o stație de cale ferată, pe care un tren se opreşte sau pe care trece fără să se oprească, în conformitate cu mersul trenurilor.

15. **Gard** [забор, плетень, изгородь; haie, clôture; Hecke, Zaun; hedge, fence, enclosure, palissade; kerités]. *Cs.*: Construcție executată din lemn, din fier, zidărie, beton armat, împletituri, plantații de arbuşti, etc., sau din combinarea acestora, pentru a despărți două proprietăți vecine sau două suprafețe de teren cu destinații diferite. Poate fi executată ca un perete de diferite înălțimi, plin sau cu goluri decorative. Gardurile de lemn, de fier şi cele de beton armat se compun dintr'un perete susținut de stâlpi îngropați în teren sau într'o fundație. Gardurile de zidărie sunt formate dintr'un perete de cărămidă sau de piatră, executat fie între stâlpi de zidărie, fie ca un perete continuu, de grosime uniformă, şi întărit din distanță în distanță prin contraforturi. Partea superioară a gardurilor de zidărie este făcută în formă de acoperiş, cu una sau cu două pante, şi este acoperită cu țigle, olane, plăci de piatră, etc., pentru a uşura scurgerea apelor. Gardurile de nuiele sunt executate prin împletirea de nuiele între pari bătuți în pământ. Gardurile alcătuite din plantații dese de arbuşti sunt întrebuințate, de obiceiu, pentru împrejmuirea grădinilor, a parcurilor, etc., şi se numesc garduri vii.

16. ~ **de sârmă ghimpată** [перраждедсние из колючей проволоки; réseau de fils barbelés; Drahtzaun, Stacheldrahtzaun, Flandernzaun; barbed wire fence; tüskésdrótkerités]. *Tehn. mil.*: Obstacol artificial contra infanteriei, constituit din panouri de sârmă ghimpată, întinse pe un singur rând de pari.

17. **Gardă** [гарда, эфес; garde; Korb; guard; markolatkosár]. *Tehn. mil.*: La armele albe (sabie, pumnal), partea cuprinsă între mâner şi lamă, care protejează pumnul contra loviturilor.

18. **Gardă** [клиренс; garde; Propellerbodenabstand; ground clearance of the propeller; légcsavar földtávolsága]. *Nav. a.*: Distanță sau unghiu minim, care se impune la construcția unui

avion, spre se obţine distanţe de siguranţă între sol şi extremităţile unei elice în mişcare de rotaţie. Garda elicei depinde de poziţia axului longitudinal al avionului şi trebue considerată pentru avionul la sol şi pentru avionul în cursul rulajului la decolare sau aterisare.

1. **Gardă lineară** [линейный клиренс; garde linéaire; linearer Propellerbodenabstand; linear ground clearance of the propeller; légcsavar lineáris földtávolsága]: Distanţa dela punctul cel mai jos pe care-l poate atinge elicea în rotaţie până la suprafaţa solului. Valoarea impusă pentru garda lineară variază între 25 şi 35 cm pentru avionul în linie de sbor, cu suspensiunea şi amortisarea normală. Pentru cazul când survine o pană de cauciuc, garda lineară trebue să nu fie mai mică de 10 cm. Garda lineară protejează elicea contra inegalităţilor de teren la decolare şi aterisare.

2. **~ unghiulară** [угловой клиренс; garde angulaire; winkliger Propellerbodenabstand; angular ground clearance of the propeller; légcsavar szögletes földtávolsága]: Unghiul diedru format de suprafaţa solului şi planul care trece prin linia de contact al roţilor cu pământul şi prin punctul cel mai de jos pe care-l atinge elicea în rotaţie. Garda unghiulară are valori obligatorii între 8° 30' şi 10°, şi serveşte drept siguranţă în cazul unei inclinări excesive înainte a avionului la decolare. La trenurile de aterisare tricicle nu mai există noţiunea de gardă unghiulară.

3. **Gardamână** [предохранительная перчатка; paumet des voiliers; Segelhandschuh; sailmaker's palm; vitorlakesztyű]. *Nav. m.*: Apărătoare confecţionată din piele groasă, care se pune pe degetul mare şi în palma mâinii drepte, având în mijloc un cerc de metal cu mai multe adâncituri. Serveşte drept degetar, când se coase sau se repară velele sau capotele unei nave.

4. **Garden.** *Ind. ţăr.*: Sin. Gardină. V. sub Gărdinar.

5. **Gardenia, esenţă de ~** [масло из гардении; essence de gardénia; Gardeniablütenöl; gardenia oil; gardeniavirágolaj]. *Chim.*: Uleiu eteric extras din florile de gardenia, care îşi datorează mirosul caracteristic acetatului de benzil pe care-l conţine.

6. **Garderobă** [1. гардероб; garde-robe; Kleiderschrank; wardrobe; ruhaszekréuy. — 2. гардеробная; garde-robe; Ankleidezimmer; wardrobe; öltözö. — 3. гардеробная; vestiaire, garderobe; Garderobe; cloakroom; ruhatár]: 1. Dulapul în care se păstrează hainele sau alte lucruri de îmbrăcat. — 2. Cameră cu dulapuri pentru păstratul îmbrăcămintei. — 3. Locul în care spectatorii unui teatru îşi depun hainele, umbrelele, etc., spre a fi păstrate în timpul reprezentaţiei.

7. **Gardină** [утор (бочки); jable; Kimme, Gergel; chimb; dongapárkány]. *Ind. ţăr.*: 1. Şanţul transversal dela capătul doagelor, în care se prinde fundul unui vas de lemn. — 2. Porţiunea dintr'o doagă cuprinsă între marginea ei şi şanţul transversal de sub 1. Sin. Garden.

8. **Gărdinar** [уторник; jabloir; Gergelmesser, Kimmhobel; crozer, notcher; vájógyalú]. *Ind. ţăr.*: Unealtă folosită în dogărie, servind pentru a face, în doage, şanţul în care intră fundul vasului. Şanţul făcut cu această unealtă se numeşte garden sau gardină.

9. **Gardinol.** *Ind. text.*: $C_{18}H_{37}OSO_3Na$. Sarea de sodiu a derivatului sulfonic al alcoolului octodecilic. E un detergent folosit în industria textilă. Sărurile de sodiu ale alcoolilor graşi superiori sulfonaţi (gardinol *R*, *WA*, *CA*, *CAX*) sunt întrebuinţate în industria textilă ca agenţi de pătrundere şi de egalizare pentru bumbac, lână şi mătase artificială. Disolvate în apă, dau emulsiuni speciale, cari au mare stabilitate. — Alcoolul lauric sulfonat (Gardinol W) este un agent de pătrundere şi de egalizare, stabil faţă de soda caustică, folosit la vopsirea cu negru de anilină. (N. D.). Sin. Inferol.

10. **Gărduleţ de nuiele** [ивовый плетень; haie de branchages; Flechtzaun; hurdle work, plashed quick-set hedge; sövénykerítés]. *Agr.*: Împletitură de nuiele între ţăruşi bătuţi în pământ, folosită în lucrările de protejare a solului contra eroziunilor. V. Cleionaj.

11. **Gărdurariţă.** V. Cătină de garduri.

12. **Garduri pescăreşti** [рыболовные заборы; bordigues; Fischzäune; crawls; vejsze]. *Pisc.*: Garduri de lemn sau de trestie, cu cari se închid gârlele cari leagă bălţile de o apă curgătoare, pentru ca peştele, odată intrat, să rămână şi să se desvolte în bălţi, asigurând astfel un pescuit de toamnă bogat. Se folosesc garduri sterpe, cu cari se închid numai gârlele, şi garduri prinzătoare, echipate cu dispozitive de pescuire: sac, vintire, limbi, leasă.

13. **Gâr-gâr.** *Pisc.*: Instrument de plasă pentru pescuitul marin al speciilor de peşti migratori, în timpul migraţiilor. Cu gâr-gâr se înconjură cârdurile de peşti cu ajutorul unor bărci rapide (alamane). Strângându-se cu o frânghie marginea de jos a gâr-gârului, peştele rămâne prins ca într'un sac. Gâr-gârul este folosit la pescuitul în Marea Neagră.

14. **Gărgăriţa florilor de măr** [яблонный долгоносик; anthonome du pommier; Apfelblütenstecher; apple curculio; almabimbólyukasztó ormányos]. *Agr.*: Anthonomus pomorum L., ordinul coleopterelor, familia curculionidelor. Gândac de coloare brună închisă, ale cărui elitre au, în jumătatea dinapoi, câte o bandă deschisă, dispusă oblic. Lungimea corpului este de 3,5···5,5 mm. Gărgăriţa florilor de măr e foarte răspândită în livezile de meri din Moldova, Muntenia, Oltenia şi Transilvania, unde formează focare, producând pagube cari se ridică până la 95%. Gărgăriţele ies din locurile de iernare în Martie-Aprilie, se hrănesc, se împerechează şi depun ouăle în mugurii de rod, unde larvele distrug apoi staminele, pistilul, şi părţile dinăuntru ale petalelor, din care cauză ele se usucă, şi rămân închise sub formă de boboci. Noii adulţi apar către sfârşitul lunii Mai, vărează şi iernează, iar primăvara produc

pagubele cele mai mari. Se combat prin scuturarea gărgărițelor pe foi de cort, primăvara, în perioada de hrănire, și prin distrugerea lor în vase cu petrol; prin stropiri cu suspensii de D.D.T. sau prin prăfuiri cu pulberi de D.D.T., primăvara, în perioada de hrănire, sau cu ajutorul brâielor-capcane aplicate în Mai, înainte de apariția noilor gărgărițe.

1. **Gărgărița** fructelor [плодовый долгоносик; rhynchite; Apfelstecher; fruit weevil; almaormányos]. *Agr.*: Rhynchites bacchus L., ordinul coleopterelor, familia curculionidelor. Gândac cu un colorit metalic variabil (purpuriu, arămiu, violaceu). Dorsal, este acoperit cu peri bruni închiși, iar ventral cu peri albicioși. Lungimea corpului este de 5···6,5 mm. Insecta aduce pagube simțitoare în regiunile de șes, în special la livezile de caiși, iar în regiunile deluroase, mai ales la pomacee (meri). Pagubele sunt cauzate de adulți și de larve. Adulții perforează (rozând mugurii florali, foliari) lăstarii, florile și, în special, fructele, cari sunt perforate pentru hrană și pentru depunerea ouălor. In urma atacului, mugurii și fructele se pot usca, iar pe fructe se colonizează ciuperca Sclerotinia laxa (monilioza). Insecta contribue, deci, și la propagarea moniliozei. Larva se desvoltă în interiorul fructelor, unde consumă atât carnea fructului, cât și o parte din sâmbure. In țara noastră, insecta are o generație anuală sau una la doi ani. — Apariția adulților are loc toamna și primăvara. Iernarea se face atât în stadiul de adult, cât și în cel de larvă. Ca metode de combatere se recomandă: adunarea adulților la apariție, toamna și primăvara; strângerea fructelor căzute și a celor mumifiate rămase pe pomi; stropiri, primăvara, la apariția gândacilor, înainte de depunerea ouălor, cu substanțe de tipul D. D. T.

2. ~ grâului [пшеничный долгоносик, зерновка; calandre, charançon du blé; Kornkäfer; corn weevil; magtári zsuzsok]. *Agr.*: Calandra granaria L., ordinul coleopterelor, familia curculionidelor. Gărgăriță brună-negricioasă, cu alveolele protoracelului ovale, rare, și cu elitrele cu striuri punctate. Antenele sunt compuse din două articole. Lungimea corpului e de 3···5 mm. — Este foarte răspândită în depozitele de cereale, unde produce pagube de 10···15% din recoltă. Sunt două generații pe an: prima generație, în Aprilie···Iulie, iar a doua, în August···Aprilie. Iernează sub formă de adulți, de nimfe sau de larve. In camerele de alimente și în magaziile mai calde, prezintă și a treia generație. — Se combate prin gazare cu sulfură de carbon 100 g/m³ sau la 100 kg boabe, în 24···48 ore; cu tetraclorură de carbon 200 g/m³ în 24 ore; tricloretilenă 500 cm³/m³ în 48 ore; oxid de etilenă 100 g/m³ în 2 ore; bromură de metil 30···40 g/m³ în 1,5 ore — sau supunând cerealele atacate la 55···60°, timp de 1,5···2 ore.

3. **Gargasian** [гаргасианский родъярус; gargasien; Gargasian; gargasian; gargászián]. *Geol.*: Subetaj superior al etajului Apțian, caracterizat prin amonitul Oppelia nisus.

4. **Garguiu** [гаргулья; gargouille; Schnauze, Traufe; gargoyle; csurgó]. *Arh.*: Burlan foarte scurt și de secțiune mică, prin care curge apa dintr'un jghiab de acoperiș, sau din basinul unei fântâni. Uneori poate constitui un element decorativ, sculptat în piatră și reprezentând o figură de om sau de animal.

Garguiu.

5. **Garguz** [картуз; gargousse; Kartusche; gun cartridge; lőporzacskó]: Săculeț care conținea pulberea sau explozivul cu care se încărcau gurile de foc.

6. **Gârlă** [1. речка, речонка, 2. канал; cours d'eau, ruisseau; Wasserlauf, Fluß; river; patak]. Geog. 1. Apă curgătoare, cu debit relativ mic (termen popular). — *Geog.*: 2. Canal natural mare, de alimentare și de scurgere a bălților situate în zona inundabilă a Dunării.

7. **Gârliciu.** *Ind. țăr.*: 1. V. sub Pietrele morii. — 2. Intrare strâmtă în pivniță. — 3. Strungă. — 4. Jghiab de teasc.

8. **Garlin** [перлинь, кабельтов; grelin, aussière; Greling, Pflichtankertau; warp; biztosító hajókötél]. *Nav. m.* Parâmă groasă, împletită din 3···4 parâme simple. Se folosește pentru legături de siguranță, când nava se găsește într'un port. expus vânturilor puternice. Sin. (popular) Odgon.

9. **Garmond** [корпус (кегель 10); corps dix; Garmond; small pica; garmond]. *Arte gr.*: Corp de literă de zece puncte tipografice. Sin. Corpus. (Garmond).

10. **Gârneață.** V. Gârniță.

11. **Garnierit** [гарньерит; garniérite; Garnierit; garnierite; garnierit]. *Mineral.* $H_4 (Ni, Mg)_3 Si_2O_{11}$. Hidrosilicat de nichel, minereu de nichel care se formează prin alterarea serpentinului slab nichelifer, concentrându-se în depozite importante sub formă de pungi și filoane. Servește la extracția nichelului. Sin. Numeait.

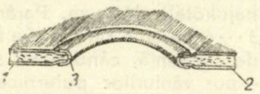
12. **Garnisaj** [обшивка; garnissage; Garnissage; torrent bed lining; rőzsepadozás]. *Hidrot.*: Căptușeala fundului unui torent mic cu mărăcini, cu nuiele, coarde de viță sau alte materiale pentru a evita ca apele să erodeze terenul și a ameliora, cu timpul, deteriorările cauzate solului.

13. **Gârniță** [разновидность дуба; variété de chêne; ungarische Eiche; kind of oak, species of oak; magyar tölgy]. *Silv.*: Quercus Frainetto Tenore (sin. Q. conferta Kitaibel). Arbore din familia fagaceelor, înalt de 15···25 m. Crește în pădurile de șes și de dealuri joase; lemnul, tare și des, este foarte durabil, bun pentru construcții sub apă, subterane și miniere, și pentru traverse; nu poate fi întrebuințat pentru mobile și butoaie. Ghinda este comestibilă în unele regiuni, dar în țara noastră are gust astringent și nu se mănâncă. Sin. Gârneață.

14. **Garnitură de etanșare** [прокладка; garniture; Dichtung, Packung; packing; tömítés]. *Tehn., Mș.*: Piesă confecționată, de obiceiu, dintr'o

placă, dintr'un inel sau din fire de material compresibil, folosită la etanşarea unei asamblări fixe sau mobile a două organe de maşină (corp de motor şi culasă, tija pistonului şi cutia de etanşeitate, flanşe, rosturi de dilataţie, etc.). Materialul diferă, după cum asamblarea pieselor este fixă sau mobilă, după natura, temperatura şi presiunea fluidului, contra căruia se etanşează, după natura suprafeţelor de etanşare şi după solicitarea la care e supusă asamblarea.

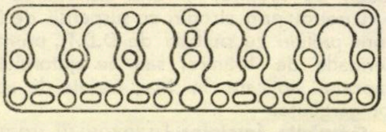
Materiale folosite de obiceiu sunt: asbestul, bumbacul, cânepa, fibra Vulcan, guma, klingeritul, diferite metale (aluminiu, cupru, plumb, etc.), pielea, produse sintetice, etc. sub formă de plăci, de fire, de ţesătură sau de împletitură. Materialul se foloseşte simplu, armat (cu fire sau cu plăci metalice, etc.) sau impregnat (sau numai cu uleiu, sau cu uleiu şi grafit, etc.). Se foloseşte, de exemplu, cânepa la cutiile de etanşeitate dela tijele pistoanelor maşinilor cu abur saturat, şi inele metalice la cele cu abur supraîncălzit, gumă sau piele pentru apa rece, placă de asbest îmbrăcată în foi de cupru pentru garniturile de culasă, etc. Garniturile de asbest în formă de şnur împletit din fire de asbest se folosesc la cutii de etanşeitate la pompe, la supape cari lucrează la cald, la gurile de vizitare pentru cazane de abur, etc. Asbestul este impregnat cu grafit şi armat uneori cu fire metalice.



Secţiune printr'o garnitură de asbest cu manta metalică. 1) placă de asbest; 2) foaie de tablă; 3) inel de cupru.

Garniturile de piele, cari pot fi plate, tronconice, în formă de manşon cu unul sau cu ambele capete ambutisate, permiţând astfel dilatarea pieselor, se imbibă cu uleiu pentru a fi menţinute flexibile. Garniturile folosite la etanşarea pe feţe plane, între două piese cu îmbinare fixă (de ex. flanşe) sunt inelare; ele pot fi de carton, de klingerit, piele, pluţă, asbest, gumă, aramă, plumb sau oţel moale, etc. Suprafeţele de etanşare au locaşuri în cari garniturile sunt supuse unei deformaţii plastice. Pentru presiuni de regim înalte, ca la capetele de erupţie, se folosesc garnituri inelare metalice, de preferinţă cele de oţel moale. — Pentru apă şi uleiuri cu presiuni nu prea înalte, inelele au uneori secţiunea în U. La etanşarea asamblărilor cu flanşe, se folosesc garnituri inelare cu secţiunea în formă de lentilă, de obiceiu metalice. Se folosesc şi garnituri plate, de grosime uniformă, de piele, de cauciuc, asbest, etc., în placă simplă sau îmbrăcată în foi de cupru.

Pentru culase se folosesc garnituri de asbest învelite în foi subţiri de cupru sau de oţel moale, cari se plasează între blocul cilindrilor şi culasă, pentru a etanşa legătura dintre cilindri, cămaşa de apă şi exterior, fără a împiedeca transmiterea căldurii dela culasă la blocul cilindrilor. Au forma secţiunii blocului pe care se aplică, marginile părţilor decupate fiind, de obiceiu, învelite în inele de cupru. Rezistă la presiuni mari, la temperaturi înalte, la acţiunea chimică a gazelor, etc. — Pentru robi-


Garnitură de culasă.

nete se folosesc garnituri emisferice de gumă, sau garnituri plate de piele, de gumă, de fibră, etc. cari se fixează pe supapa robinetului şi asigură închiderea ei etanşă pe scaunul robinetului.

1. **Garnitură** elastică [упругая прокладка; garniture élastique; Wellendichtung, Simmering; elastical packing; rugalmas tömörítés]. *Auto.:* Garnitură constituită dintr'o manşetă de piele sau de gumă sintetică cu secţiunea în colţar, închisă într'o casetă compusă din două piese de tablă de oţel sau de alamă, cea exterioară având diametrul standardizat corespunzător rulmentului arborelui respectiv. Garnitura este presată pe arbore printr'un resort elicoidal aşezat în caseta în formă de inel. E folosită la etanşarea locaşurilor pentru rulmenţii axelor autovehiculelor, etc. Sin. Simmering, Garnitură de arbore.

2. **Garnitură** [рубашка, подкладка, обшивка, гарнитур; garniture; Belag, Verschalung, Futter, Ausfutterung; lining; bélés, tömörítő]. *Tehn.:* Piesă sau ansamblu de piese demontabile, fixate pe piese supuse uzurii prin frecare, pentru a le proteja şi pentru a micşora şi uzura pieselor cu cari acestea ajung în contact în timpul lucrului. Materialul şi forma diferă după rolul îndeplinit. Sin. Garnitură de uzură. Exemple: garniturile de frână, formate dintr'o bandă de metalasbest (ferodo) prinsă cu nituri de cupru sau de aluminiu pe saboţii frânei de automobil; garniturile de uzură (din lemn de esenţă tare, metalasbest, etc.), cari căptuşesc banda unei frâne cu bandă, — sau garniturile de roată de cablu, cari constau din căptuşeli din blocuri de lemn, din talpă, oţel moale sau bronz, demontabile, destinate să reducă uzura cablurilor de extracţie şi să protejeze şanţul roţii de cablu.

3. ~ de tobă [обшивка барабана; garniture de tambour; Fördertrommelverschalung; drum lagging; dobbélés]. *Mine:* Garnitură din doage de lemn, cu care se căptuşesc tobele unei maşini de extracţie, pentru a reduce uzura cablurilor şi a suprafeţei de înfăşurare a acestora.

4. ~ interioară de furcă [гарнитур направляющей вилки; garniture intérieure de la fourche; Einsatzbacke; inserted claw; pofabelsőbélés]. *Mine:* Garnitură cu care se căptuşesc pereţii metalici ai furcii de ghidare a cablului de extracţie, ca să nu frece cablul direct pe metal. Se face din lemn, sau din material care să nu uzeze cablul prin frecare.

5. **Garnitură** [набор (инструментов); jeu, assemblage, trousse, assortiment; Satz; set; szerelvény]. *Tehn.:* Totalitatea uneltelor de acelaşi gen,

de dimensiuni egale sau diferite, folosite într'un atelier, într'o exploatare, etc. Ex.. garnitură de prăjini de foraj (care poate fi unitară, de acelaşi diametru, sau combinată din mai mulţi diametri), garnitură de chei fixe, garnitură de burghie, etc. — 2. Totalitatea pieselor de aceeaşi natură dintr'o maşină, şi care formează un ansamblu. Ex.: garnitura de roţi a unei locomotive, garnitura de roţi a unui strung, garnitura de cilindri a unui laminor, folosită pentru laminarea unui profil, etc.

1. **Garnitură** de freze-modul [комплект шарошек для нарезания зубчатых колес; jeu de fraises à engrenages; Zahnformfräsersatz; set of cutters for gear wheels; modul-maró szerelvény]. *Tehn:* Frezele standard cari au acelaşi modul, dar se folosesc pentru alte numere de dinţi. Pentru dinţări obişnuite, se folosesc garnituri de 8 freze; pentru dinţări exacte, garnituri de câte 15 freze, şi pentru dinţări foarte exacte, garnituri de 26 de freze. V. şi sub Freză-modul.

2. ~ de cardă [кардная гарнитура garniture de carde; Kratzenbeschlag; card clothing; fésülési tömörítő]. *Ind. text.:* Bandă cu lăţimea de 3···6 cm, cu o bază de ţesătură în care sunt fixate ace de oţel şi care constitue elementul constructiv activ al cardei, prin care se face desăvârşirea destrămării şi a curăţirii fibrelor, alături de o paralelizare a lor şi de darea formei primitive a firului: voalul de cardă sau panglica de cardă. Banda garniturii înfăşură diferite organe ale cardei, valţurile lucrătoare şi întorcătoare, tamburul, doferul. Baza garniturii se compune din 5···7 straturi de ţesătură de bumbac deasă, serge, diagonalele de legătură a două straturi alăturate fiind încrucişate; straturile sunt lipite între ele, iar pe deasupra se mai lipeşte o pâslă. Prin bază şi pâslă trec ace de oţel în formă de U, aşezate într'o anumită ordine şi inclinate. Acele sunt de oţel superior şi riguros controlat în compoziţie, tratat termic, şi trefilate cu o toleranţă la dimensiuni de sutimi de milimetru.

Garnitura, înfăşurată strâns pe organele cardei în rotaţie, ajunge cu acele de oţel în contact cu fibrele materiei prime care se prelucrează, pentru a produce cardarea. Vârfurile ascuţite ale acelor se tocesc la cardare; ele trebue ascuţite din timp în timp, şi chiar înlocuite, când uzura este prea înaintată. Fineţa acelor este diferită, după cum carda este primară, mijlocie sau finală; chiar la o aceeaşi cardă, în partea prin care intră materialul, acele sunt mai groase decât în partea prin care iese.

In acelaşi fel sunt construite şi garniturile maşinilor de barchetat, în cari ţesăturile de lână sau de bumbac se prelucrează pentru a forma pe suprafaţa lor un strat continuu şi împâslit de fibre, prelucrare ce se face în apretura ţesăturilor.

3. **Garnitură** de prăjini de sapă [ряд буровых штанг; train de tiges de forage; Bohrgestängestrang; drill pipe string; csavarfúrócsőszerelvény]. *Mine:* Ansamblu obţinut îmbinând, prin înşurubare în capete, prăjini de săpat după sistemul rotativ, prin intermediul unor piese de legătură, cari pot fi mufe normale (v.) sau racorduri speciale (v.). Funcţiunile utile ale garniturii sunt: susţinerea greutăţii proprii şi transmiterea ei la cârligul de sapă, transmiterea cuplului de torsiune care acţionează sapa, conducerea curentului de fluid de sapă până la orificiile sapei, izolând curentul descedent de spaţiul inelar al secţiunii puţului prin care curentul se întoarce la suprafaţă. Garnitura este solicitată în serviciu la: tracţiune axială, prin greutatea ei proprie (în mod normal pe toată lungimea), la torsiune şi la tracţiune tangenţială prin diferenţa de presiune dintre interiorul şi exteriorul prăjinilor; ea mai este supusă la vibraţii de torsiune şi la încovoiere alternativă prin rotire într'un puţ care nu e drept; la compresiune axială incidentală, pe o anumită lungime, ceea ce o expune pericolului de flambaj, la acţiunea abrazivă a pereţilor puţului în care se roteşte garnitura, şi anume pe porţiunea neprotejată prin tubare, ca şi la acţiunea corozivă a fluidului din puţ. Solicitările cari limitează, obişnuit, durata de lucru a garniturii, sunt încovoierea alternativă, acţiunea corozivă a fluidului şi, într'o anumită măsură, acţiunea abrazivă a pereţilor puţului.

4. ~ de sapă [буровой комплект; train de forage; Bohrstrang; drill stem; csavarfúrószerelvény]. *Mine:* Garnitura de sapă este alcătuită din garnitura de prăjini de săpat, care are, la partea inferioară, uneltele de sapă: sapa, respectiv carotierele, eventual reducţia de siguranţă, prăjina grea, eventual geala şi turbina de foraj, iar la partea superioară, prăjina pătrată, capul de injecţie şi furtunul de sapă. Când se foloseşte o garnitură de instrumentaţie, sapa este înlocuită cu unealta de instrumentaţie respectivă.

5. ~ de sfredele [комплект буров (для забоя); jeu de forets, jeu de mèches; Bohrersatz; set of drills; fúrószerelvény]. *Mine:* Sfredele de lungimi diferite cari servesc la executarea găurilor de mină. O garnitură de sfredele se caracterizează prin numărul sfredelelor, diferenţa de lungimi şi diferenţa dintre diametri. Numărul sfredelelor unei garnituri depinde de lungimea găurii şi de diferenţa de lungimi dintre ele, care se stabileşte în funcţiune de duritatea rocelor. Diferenţa dintre lungimile sfredelelor pentru roce moi este până la 1 m; pentru roce semitari: 500···900 mm; pentru roce tari: 300···500 mm, şi pentru roce foarte tari: 100···300 mm. Diferenţa de diametri între tăişurile a două sfredele consecutive ale unei garnituri este, pentru roce moi: 1···1,5 mm; pentru roce semitari şi tari 2···3 mm, şi pentru roce foarte tari: 3···4 mm.

6. ~ de tren [комплект вагонов, составляющих поезд; rame d'un train; Wagensatz eines Zuges; set of cars forming a train; vonatszerelvény]. *C. f.:* Totalitatea vagoanelor cari compun un tren.

7. **Garnitură** [комплект, гарнитур; assemblage; Satz; set; szerelvény]. *Nav.:* Totalitatea pieselor (inele, cleşte, etc.) cari se prind pe o vergă şi pe care se leagă capetele manevrelor fixe sau

curente. Se deosebesc: garnitura vergii interioare, a vergii gabier, a vergii sburătoare, a vergii de rândunică, a ghiului, picului şi a tangonului. De exemplu, garnitura picului cuprinde: un inel de întăritură la vârf, un al doilea inel cu ochiu, aproape de vârf pentru funga vârfului, un al treilea inel pentru fixarea fungilor mijlocului, o ţâţână fixată cu două coarne, două sau trei cercuri de întăritură ale coarnelor şi cleştele cari se prind de ţâţână şi cari alunecă pe şina coloanei (şina călăuză).

1. **Garnitură de litere** [серия шрифта; série de caractères; Schriftgarnitur; type series; betüszerelvény]. *Arte gr.*: Serii de caractere de acelaşi fel, dar de corpuri diferite, cu toată gama, dela corpul cel mai mic la corpul cel mai mare.

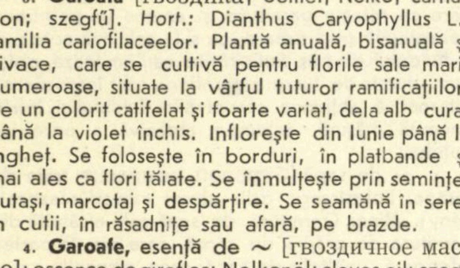
2. **Garniz.** *Arh.*: Sin. Cornişă.

3. **Garoafă** [гвоздика; oeillet; Nelke; carnation; szegfű]. *Hort.*: Dianthus Caryophyllus L., familia cariofilaceelor. Plantă anuală, bisanuală şi vivace, care se cultivă pentru florile sale mari, numeroase, situate la vârful tuturor ramificaţiilor, de un colorit catifelat şi foarte variat, dela alb curat până la violet închis. Infloreşte din Iunie până la îngheţ. Se foloseşte în borduri, în platbande şi mai ales ca flori tăiate. Se înmulţeşte prin seminţe, butaşi, marcotaj şi despărţire. Se seamănă în sere, în cutii, în răsadniţe sau afară, pe brazde.

4. **Garoafe,** esenţă de ~ [гвоздичное масло]; essence de girofles; Nelkenöl; cloves oil; szegfűkivonat]. *Chim.*: Uleiu eteric extras prin distilare din plantele cari fac parte din familia cariofilaceelor. Are un mare conţinut de eugenol (cca 85%) şi se întrebuinţează în parfumerie şi în farmacie.

5. **Gas-Anchor.** V. Separator de fund.

6. **Gas-cap** [газкэп; chapeau de gaz, accumulation de gaz, sommet du gisement de pétrole; Gaskappe; gas cap; gázgyüleklés]. *Geol.*, *Mine*: Partea superioară a unui zăcământ petrolifer, situată în general în bolta unui anticlinal sau în zona de contact cu falia, ocupată numai



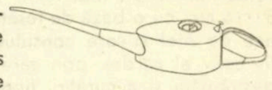
Gas-cap-uri, la un zăcământ simplificat, în echilibru. *F*) falie; *S*) sare; *1*) gas-cap; *2*) zonă de ţiţeiu; *3*) zonă de apă; *1—2* şi *2—3*) zone de transiţie.

de hidrocarburi gazoase libere. Hidrocarburile lichide cu gaze în soluţie rămân, din cauza densităţii lor mai mari, în zona de mijloc a zăcământului petrolifer, partea inferioară fiind ocupată de apa de zăcământ. Gazele dela partea superioară a unui orizont petrolifer sunt formate, pe lângă metan, care intră în proporţia cea mai mare, din etan, propan şi butan. Gas-cap-ul poate exista încă înainte de începerea exploatării zăcământului (gas-cap primar), sau poate lipsi în starea iniţială şi să se formeze în decursul exploatării zăcământului, prin scăderea presiunii acestuia (gas-cap secundar). Gas-cap-ul constitue un factor activ în expulsarea ţiţeiului din zăcământ printr'o conducere raţională a exploatării, dacă volumul său este mare în raport cu volumul zonei petrolifere propriu zise. Gas-cap-ul secundar are, către sfârşitul perioadei de extracţie, o influenţă favorabilă, asemănătoare cu a celui primar, care nu poate compensa însă, în general, marile pierderi provocate de ieşirea gazelor din soluţie în perioada iniţială.

7. **Gas** Oil Ratio (GOR). V. Raţie de gaze-ţiţeiu.

8. **Gaşă** [канатная петля; gâche; Seilauge; rope eye; kötélszem]. *Nav. m.* V. Candeliţă.

9. **Gâscă** [ручная маслёнка; burette; Schmierkanne; oil can; olajozó kanna]. *Tehn.*: Cutie cu gât lung, care serveşte pentru unsul maşinile la diferitele lor articulaţii.



Gâscă.

10. **Gâscăriţă** [резуха; arabette; Gänsekresse; alpine rock cress; libazsázsa]. *Hort.*: Arabis alpina L. Plantă vivace din familia cruciferelor; creşte până la 10···25 cm înălţime, şi înfloreşte din Aprilie până în August. Se cultivă pentru florile sale numeroase, albe, în parcuri şi grădini alpine, pentru borduri şi pe lângă boschete. Se seamănă prin Aprilie···Mai, se repică şi apoi se plantează la locul definitiv. De asemenea, se mai poate înmulţi prin butaşi şi marcotaj.

11. **Găselniţă** [моль вощины; fausse-teigne; Wachsmotte; waxworm; viaszmoly]: Fiecare din varietăţile de Galleria mellonella, G. cereale. E o insectă a cărei larvă se hrăneşte cu ceara din faguri, pe cari îi distruge săpând galerii în ei. Sin. Molie de ceară.

12. **Gasteropode** [гастероподы; gastéropodes; Gastropoden; gasteropods; gaszteropodok]. *Zool.*: Molusce adaptate la târîre, acvatice şi terestre, având o cochilie univalvă înrulată. Se mişcă cu ajutorul unui picior în formă de disc muscular ventral. Prezintă un cap cu una sau cu două perechi de tentacule, ochi şi gură cu radulă. Simetria lor bilaterală este mascată de fenomenul de torsiune a masei viscerale. Cochilia unui gasteropod rezultă din înrularea elicoidală a unui con alungit, făcută, în general la dreapta, şi uneori la stânga. Cochilia are o formă generală conică; vârful sau extremitatea posterioară constitue apexul; ansamblul turelor, afară de ultimul, care poartă deschiderea orală (persitom), alcătueşte spira. Turele spirei sunt separate printr'o linie de sutură.

13. **Gât** [горжа (тыльная сторона укрепления); gorge; Kehle; gorge; torok]. *Tehn. mil.*:

Intrarea într'o lucrare de fortificație; obişnuit, e aşezată în partea opusă inimicului. In cazul lucrărilor cu spatele deschis (redan, lunetă, bastion), se numeşte gât linia care uneşte extremitatea flancurilor.

1. **Gât** [паз,фальц; gorge; Nute, Rille; groove; bevésés, rovátka]. *Tehn.*: Fundul unui canal circular şi strâmt (canelură) tăiat pe suprafața exterioară a unei piese cilindrice sau pe suprafața interioară a unei piese. Profilul gâtului poate fi drept (paralel cu axa canalului), semirotund, etc. (v. fig. sub Gâtuire).

2. **Gât de lebădă** [деталь или труба, формой похожая на лебединую шею; col de cygne; Schwanenhals; swan neck; hattyúnyak]: *Tehn.*: 1. Formă a unei piese curbate ca gâtul unei lebede; ex.: cuțit gât de lebădă. — 2. Țeavă curbată, de forma gâtului de lebădă, având la un capăt un racord filetat sau cu ghiare pentru montarea la hidrant, şi, la celălalt capăt, un racord pentru furtun.

3. **Gât** [верхушка или топ мачты; sommet du mât; Hals; masthead; árbocvég]. *Nav.*: Vârful unui arbore dintr'o arboradă.

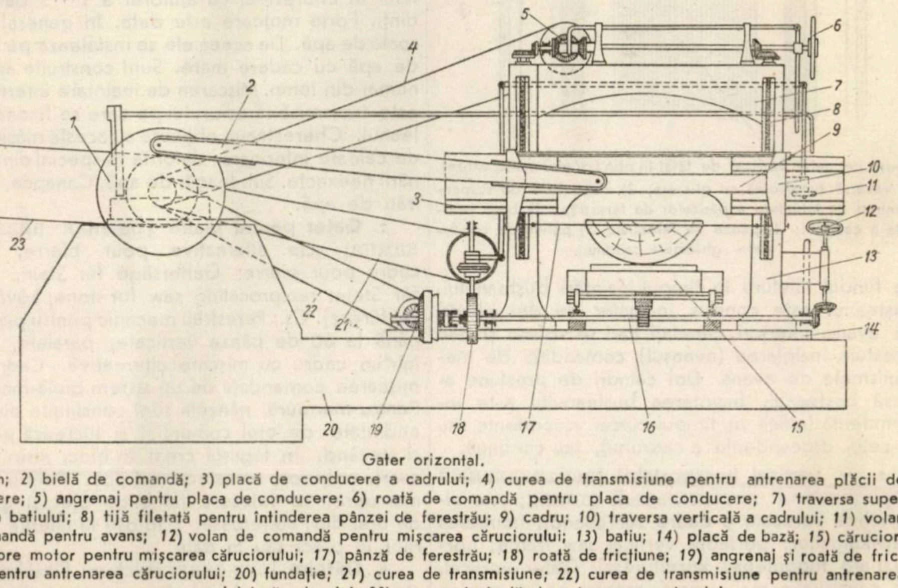
4. **Gâtar.** V. Grebănar.

5. **Gater** [лесопильная рама; scie alternative, scie à cadre; Gattersäge, Gatter; frame saw, reciprocating saw; keretfürész]. *Ind. lemn.*: Ferestrău mecanic format dintr'un cadru cu o pânză de ferestrău sau din unul cu mai multe pânze longitudinale paralele şi distanțate între ele. Pânzele de ferestrău au o mişcare alternativă rectilinie. — Serveşte pentru debitarea lemnului rotund în cherestea. Pânzele de ferestrău se prind în cadru prin scărițe (bigle), şi se întind prin dispozitive de întindere (hidraulice, cu şurub, cu pene, excentrice, etc.). Distanța dintre pânze e reglabilă, şi este egală cu grosimea de debitare care se cere. Pentru aşezarea pânzelor la distanțele cerute, se folosesc diferite şabloane sau modele. Antrenarea cadrului cu pânze se face printr'un mecanism bielă-manivelă. Obişnuit, buştenii se conduc la gater pe cărucioare de buşteni, iar materialul debitat este prins şi condus de vagonete pentru cherestea. Caracteristicele principale ale gaterului sunt: deschiderea, care determină diametrul maxim al buştenilor cari se pot tăia; numărul pânzelor de ferestrău (lățimea cadrului); cursa de tăiere a pânzelor, vitesa medie de tăiere a pânzelor de gater; şi vitesa de înaintare a lemnului. După vitesa medie de tăiere a cadrului cu pânze şi după vitesa de înaintare a lemnului, gaterele se împart în gatere normale (3,5···3,9 m/s) şi gatere rapide (3,9···6 m/s).

După poziția cadrului cu pânze, deosebim:

6. **Gater cu pânza la o parte** [лесопильный станок; scie verticale à cadre à une lame sur le côté; Seitengatter, Endgatter, Saumgatter; side blade saw framec; egyoldalú-pengés keret fürész]: Gater cu o pânză dințată care se pune în mişcare alternativă verticală. Pânza este întinsă într'un cadru care culisează pe glisierele aşezate pe o latură a batiului. Serveşte la debitarea lemnului de construcție şi la prima debitare a buştenilor groşi, cari nu intră în gaterele obişnuite.

7. **~ orizontal** [горизонтальный лесопильный станок; scie horizontale alternative (à une lame); horizontales Gatter, waagerechtes Gatter, liegendes Gatter, horizontale Blocksäge, liegende Blocksäge; horizontal frame with single bladed saw; vízszintes keretfürész]: Gater cu pânză din-



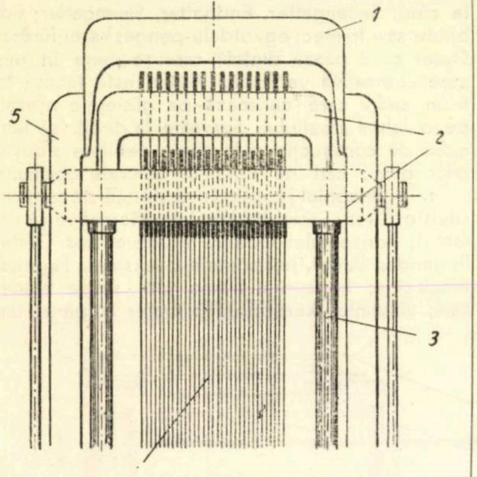
Gater orizontal.

1) volan; *2)* bielă de comandă; *3)* placă de conducere a cadrului; *4)* curea de transmisiune pentru antrenarea plăcii de conducere; *5)* angrenaj pentru placa de conducere; *6)* roată de comandă pentru placa de conducere; *7)* traversa superioară a batiului; *8)* tijă filetată pentru întinderea pânzei de ferestrău; *9)* cadru; *10)* traversa verticală a cadrului; *11)* volan de comandă pentru avans; *12)* volan de comandă pentru mişcarea căruciorului; *13)* batiu; *14)* placă de bază; *15)* cărucior; *16)* arbore motor pentru mişcarea căruciorului; *17)* pânză de ferestrău; *18)* roată de fricțiune; *19)* angrenaj şi roată de fricțiune pentru antrenarea căruciorului; *20)* fundație; *21)* curea de transmisiune; *22)* curea de transmisiune pentru antrenarea angrenajului căruciorului; *23)* curea principală de antrenare a gaterului.

ţată, mişcată alternativ în direcţie orizontală. Pânza taie în ambele sensuri de mişcare ale cadrului, iar înaintarea buşteanului este continuă.

Pentru a se debita succesiv scândurile, cadrul în care este fixată pânza se coboară (mecanic sau manual) pe glisierele batiului, cu o distanţă egală cu grosimea piesei. Se construesc şi gatere orizontale cu mai multe pânze (2···4). Acestea sunt folosite în special la debitarea buştenilor pe rază, pentru obţinerea „cherestelei cu oglindă".

1. **Gater vertical** [вертикальный лесопильный станок; scie alternative verticale à cadre; Vertikalgatter, senkrechtes Gatter, stehendes Gatter; vertical sawf rame; függőleges keretfürész]: Gater care taie printr'o mişcare alternativă verticală. Pânzele sunt aşezate în cadrul gaterului, care alunecă în sus şi în jos pe glisierele verticale ale batiului, prin intermediul uneia sau a două mecanisme bielă-manivelă. Pânzele au o uşoară inclinare înainte, spre a se evita frecarea dinţilor



Cadru de gater vertical de tăiat în plin (cu mai multe pânze). 1) traversă superioară cu glisiere; 2) dispozitive de suspensiune şi de întindere a pânzelor de ferestrău; 3) bară verticală a cadrului; 4) pânze de ferestrău; 5) patine de conducere (ghidajele cadrului).

pe fundul tăieturii în timpul înaintării buşteanului. Buşteanul este condus în gater de doi cilindri de avans, inferiori, canelaţi, cari se rotesc şi dau acestuia înaintarea (avansul) comandată de mecanismele de avans. Doi cilindri de presiune apasă buşteanul. Inaintarea buşteanului este intermitentă (adică în timpul cursei ascendente sau al celei descendente a cadrului), sau continuă.

2. ~ **vertical transportabil** [вертикальный передвижной лесопильный станок; scie alternative verticale à cadre sur chariot; fahrbares Vertikalgatter; portable vertical saw frame; hordozható függőleges keretfürész]: Gater vertical, de construcţie mai uşoară, montat pe un camion cu roţi, încât să poată fi transportat dela un loc la altul.

După felul materialului pe care-l debitează, gaterul poate fi:

3. **Gater de refecat** [двухпоставная лесопильная рама; scie verticale alternative à deux lames, scie verticale à cadre à deux lames; Doppelgatter, Saumgatter; double blade saw frame; kétpengés szegélyező keretfürész]: Gater vertical cu deschidere mare şi cursă lungă, pentru tăierea buştenilor în prisme. In cadru sunt fixate numai pânzele laterale. Sin. Gater de tivit.

4. ~ **de spintecat** [разрезная лесопильная рама; scie verticale alternative à refendre; Spaltgatter, Trenngatter; deal frame, gang saw; hasító keretfürész]: Gater vertical cu cilindrii de avans aşezaţi vertical, cursă redusă a cadrului, cu pânze subţiri şi vitesă mare. Serveşte la spintecarea grinzilor şi a dulapilor în scânduri subţiri, de 5···8 mm. Se construeşte şi ca gater dublu, pentru spintecarea concomitentă a două piese.

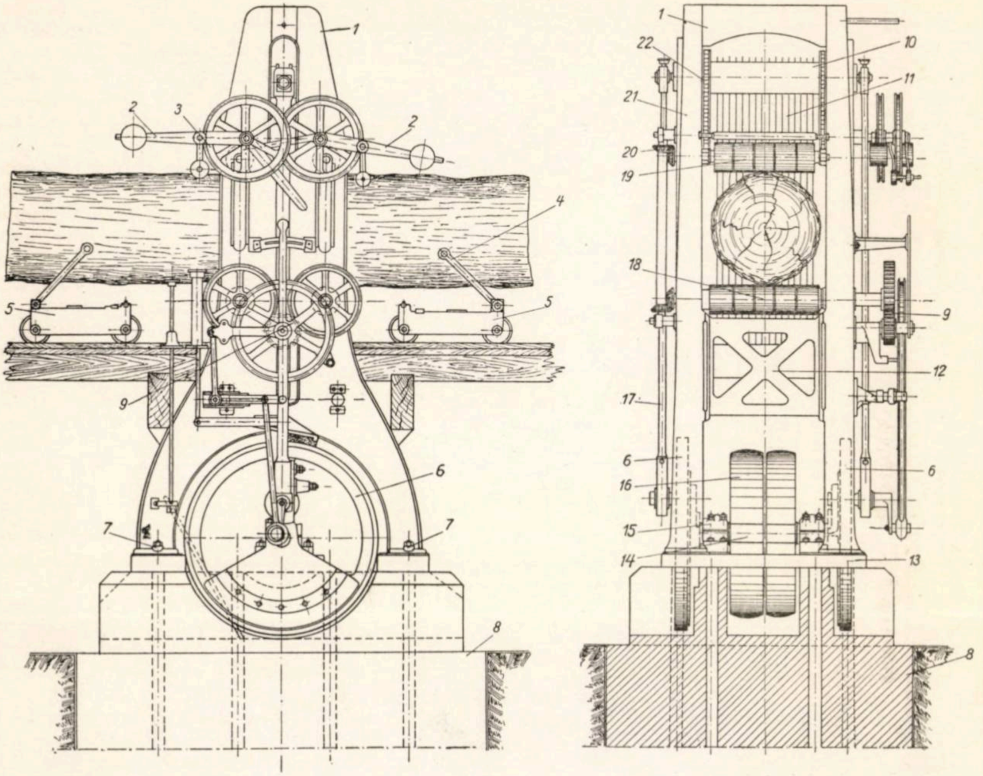
5. ~ **pentru furnir** [фанеропильный станок; scie à placage; Furniersäge; veneer saw; borítólemeztvágó keretfürész]: Gater pentru debitarea buştenilor în furnir cu ajutorul unei pânze dinţate. Unealta are mişcare alternativă orizontală. Buşteanul se fixează pe un cadru şi înaintează de jos în sus, spre pânză. De aceea, sub gater trebue să fie atât spaţiu, cât e lungimea maximă a buştenilor cari se debitează. Grosimea furnirului se obţine prin deplasarea cadrului cu buşteanul către pânză. V. şi sub Furnir.

6. ~ **veneţian** [лесопильная рама с водяным колесом; scie à roue hydraulique; Wasserradsäge, Venezianergatter; water wheel frame saw; vízi keretfürész]: Gater pentru debitat buştenii în cherestea, cu ajutorul a 1···3 pânze cu dinţi. Forţa motoare este dată, în general, de o roată de apă. De aceea ele se instalează pe cursuri de apă cu cădere mare. Sunt construite aproape numai din lemn. Mişcarea de înaintare intermitentă este transmisă căruciorului pe care se fixează buşteanul. Cheresteaua obţinută cu aceste maşini este de calitate inferioară, datorită în special dimensionării neexacte. Sin. Joagăr de apă, Canapea, Ferestrău de apă.

7. **Gater pentru piatră** [рамная пила для камня; scie alternative pour pierre, scie à cadre pour pierre; Gattersäge für Stein, Gatter für Stein; reciprocating saw for stone; kővágókeret fürész]. *Cs.*: Ferestrău mecanic pentru piatră, cu până la 60 de pânze verticale, paralele, întinse într'un cadru cu mişcare alternativă. Cadrul are mişcarea comandată de un sistem bielă-manivelă. Pentru marmură, pânzele sunt constituite din lame nedinţate de oţel comercial şi lucrează presând şi frecând, în făgaşul creat în bloc, nisip fin de cuarţ, colţuros, amestecat cu apă. Pentru pietre mai dure, se folosesc lame de oţel şi granule de oţel dur, colţuroase. E folosit la tăierea blocurilor în plăci sau în dale.

8. **Gâtuire** [сужение; striction; Einschnürung; striction; összehúzódás]. *Rez. mat.*: 1. Scăderea

Gater vertical de tăiat în plin.

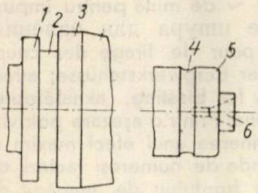


1) batiul gaterului (traversa superioară); 2) pârghie cu contragreutate pentru apăsarea cilindrului superior; 3) dispozitiv pentru apăsarea cilindrului superior; 4) braț de fixare a buşteanului; 5) cărucior de fixare; 6) volan; 7) şurub de fundație; 8) fundație; 9) mecanism pentru înaintarea buşteanului; 10) traversă superioară a cadrului; 11) pânze de ferestrău; 12) batiul gaterului (traversa inferioară); 13) placă de fundație; 14) arbore principal; 15) palier de reazem; 16) roată de antrenare cu curea; 17) mecanism bielă-manivelă; 18) cilindru inferior de ghidare; 19) cilindru superior de ghidare; 20) transmisiune cu angrenaj conic pentru cilindrul superior (de presiune); 21) batiul gaterului (stâlpi verticali); 22) cadru de pânze de ferestrău.

pe o porțiune restrânsă a secțiunii transversale a unei bare supuse la tracțiune, dincolo de limita de elasticitate. Se indică prin câtul dintre variația ariei secțiunii și aria ei inițială. — 2. Raportul dintre variația ariei secțiunii în dreptul gâtuirii maxime și dintre aria inițială a secțiunii unei bare supuse la tracțiune.

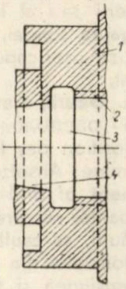
1. **Gâtuire** la rupere [сужение при поломке; striction à la rupture; Einschnürung beim Bruch; breaking striction; szakadási összehúzódás]. *Rez. mat.*: Raportul dintre variația ariei secțiunii în locul ruperii unei epruvete rupte prin solicitarea la întindere și dintre aria inițială a secțiunii epruvetei.

2. **Gâtuire** [сжимание; gorgeage; Schrumpfung; shrinkage; szorulás]. *Metl.*, *Mș.*: Operațiunea de efectuare a unui gât. Se poate efectua prin strunjire pe o suprafață cilindrică exterioară sau în interiorul unei piese; prin forjare cu ciocanul gâtuitor și cu gâtuitorul, pe o suprafață cilindrică; prin frezare pe o suprafață cilindrică exterioară, etc.



Gât exterior.

1) guler; 2) gât; 3) suprafață cilindrică; 4) gât semicircular; 5) rotunjire; 6) gaură de centrare.

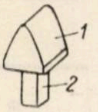


Gât interior.

1) piesă cu suprafață interioară; 2) filetare interioară; 3) gât; 4) alezaj conic.

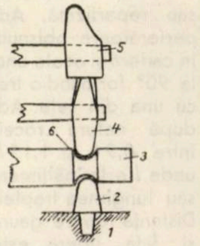
3. **Gâtuit**, ciocan de ~. V. Ciocan de gâtuit.

4. **Gâtuitor** [развертка; dégorgeoir; Räumwerkzeug; scraping-out tool, broaching tool; szorító]. *Metl.*: Nicovală auxiliară, care se montează pe nicovală și folosește la efectuarea unei gâtuiri. Piesa de gâtuit se prelucrează între gâtuitor și ciocanul de gâtuit, căruia i se aplică lovituri cu un al doilea ciocan (v. fig.).



Gâtuitor.

1) cap; 2) coadă, care se introduce în gaura nicovalei.



Gâtuirea unei bare.

1) nicovală; 2) gâtuitor; 3) bară gâtuită; 4) ciocan de gâtuit; 5) ciocan; 6) gât.

5. **Gault** [голт; gault; Gault; gault; gault]. *Geol.*: Etajul inferior al Cretacicului mijlociu. Cuprinde zona cu Hoplites dentatus și Duvilleiceras mamillare, la partea inferioară, și zona cu Hoplites dentatus, la partea superioară. Sin. Albian.

6. **Gaură** [отверстие; trou; Loch; hole; lyuk]. *Tehn.*: Adâncitură sau deschizătură pătrunsă, practicată într'un material.

7. **Gaură** de aer [отдушина; trou d'air; Luftabführung; air hole; levegőkieresztő tölcsér]. *Metl.*: Gaură făcută în masa pământului formelor și a miezurilor, pentru mărirea permeabilității lor și pentru ușurarea evacuării aerului și a gazelor la turnare. Perforarea în acest scop a găurilor se numește, în atelier, și „luftuire".

8. **Gaură** de doborîre [дыра в дереве, произведенная неправильной руекой; trou d'abatage; Holzfälloch; felling-produced hole; döntési lyuk]. *Silv.*: Gaură neregulată, formată la bază și în partea centrală a unui trunchiu, datorită smulgerii lemnului la doborîre. Se poate evita printr'o tăiere și doborîre corectă a arborelui.

9. **Gaură** de evacuare [отверстие для удаления воды (жидкостей); trou d'évacuation; Entleerungsloch; evacuation hole; kiürítési lyuk]. *Nav. a.*: Gaură practicată în punctele cele mai joase ale unui avion, pentru scurgerea apei rezultate din infiltrații și condensare, sau a lichidelor risipite în avion (benzină, apă, etc.). Folosește, în același timp, la legarea cu atmosfera a suprastructurii, spre a se evita umflarea ei în caz de depresiune exterioară.

10. **Gaură** de fund [донное отверстие; trou de fond; Bodenloch; bottom hole; fenéklyuk]. *Nav.*: Gaură practicată în fundul unei nave sau bărci, care folosește la golirea lor, când sunt scoase din apă. Când îmbarcația navighează, gaura este astupată cu un dop (v. sub Dop).

11. **Gaură** de lup [волчья яма; trou de loup; Wolfsgrube; trou-de-loup, traphole; farkasgödör]. *Tehn. mil.*: Sistem de cursă folosit ca obstacol în fortificația pasageră. Sin. Groapă de lup.

12. **Gaură** de pisică [кощачья дыра; trou de chat; Katzloch; lubber's hole; macskalyuk]. *Nav.*: Gaură în gabie, prin care circulă oamenii sau prin care trec manevrele. V. fig. sub Gabie.

13. **Gaură** de spălare. V. Gură de spălare.

14. **Gaură** de supraveghere [гляделка, очко для наблюдения; regard; Schauloch; inspection hole; vizsgáló nyilás]. V. Orificiu de control.

15. **Gaură** de vizitare. V. Gură de vizitare.

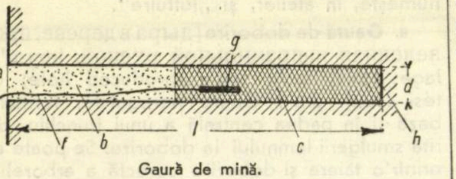
16. **Gaură** [буровое отверстие, буровая скважина; trou; Loch; hole; akna, üreg, lyuk]. *Mine*: Orificiu de secțiune cilindrică sau ușor tronconică, forat în scoarța Pământului, la suprafață sau în subteran, în vederea realizării unei lucrări miniere. E un element esențial în realizarea lucrărilor de excavare.

Din punctul de vedere al scopului, deosebim:

17. **Gaură** de explorare [буровая скважина для изысканий; trou d'exploration; Schürfungsloch; exploration hole; kutatóakna]: Gaură forată pentru ca, din materialul rezultat prin forarea ei, în formă de praf sau de carotă, să se recunoască natura rocelor traversate de gaură. Poate fi transformată în gaură de exploatare, când servește și la extracția zăcământului (petrol, sulf, sare, gaze, apă minerală, cărbuni gazeficați).

18. **Gaură** de mină [шпур, скважина для отпалки; trou de mine; Bohrloch; blast hole,

drill hole; robbantóakna]. *Mine*: Gaură în care se introduc explozivii servind la ruperea rocelor şi a substanţelor minerale utile. La o gaură de mină, deosebim: gura sau orificiul (*a*); diametrul (*d*); lungimea (*l*); fundul (*h*), şi cuptorul (*c*), adică porţiunea ocupată de explozivi. In gaura de mină



Gaură de mină.

se găsesc: burajul (*b*), adică materialul care umple gaura de mină dela gură până la explozivi; capsa detonantă (*g*) şi fitilul Bickford (*f*), (în cazul folosirii capselor obişnuite). Exemple:

1. **Gaură de mină în suleană** [шпур, направленный снизу в верх; trou montant; aufsteigendes Bohrloch; upper drill hole; felmenő robbantóakna]: Gaură de mină executată de jos în sus.

2. **~ de ruptură** [врубовыц шпур; coup d'empiétage; Einbruchloch; cut hole; beható robbantóakna]. *Mine*: Gaură de mină bătută de obiceiu inclinat faţă de direcţia înaintării, astfel încât să aibă efect de rupere mai bun (două găuri sunt mai apropiate la fundul lor decât la gură). Prin explodarea simultană a două sau a mai multor găuri de ruptură, se rupe din rocă o pană sau un con, creindu-se un spaţiu liber către care vor putea rupe celelalte găuri de mină. Găurile de ruptură se încarcă cu mai mult exploziv, pentru a putea rupe conul de ruptură. Sin. Gaură de pătrundere, Gaură de spargere.

3. **~ suflată** [осечка, неудачный шпур; raté; Versager; miss-fire; felmondó robbantóakna]. *Mine*: Gaură de mină în care explozivul, în locul efectului de rupere, efectuează numai aruncarea în afară a burajului.

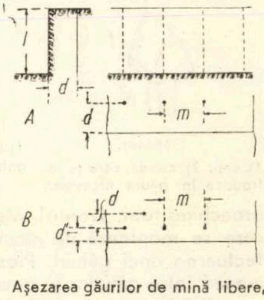
4. **Gaură de protecţiune** [защитный шпур; trou à l'avancement; Vorbohrloch; protection hole; védő bányaakna]. *Mine*: Gaură de 2···10 m adâncime, săpată de obiceiu cu mâna (puţ de 1 m×1 m), tubată cu burlane de tablă cu diametrul de cca 500 mm şi apoi cimentată, care serveşte pentru a apăra de dărâmare gura puţului, şi pentru a canaliza noroiul de sapă până la jghiabul de scurgere şi sita vibratoare.

5. **~ de sondă** [буровая скважина; trou de sonde; Bohrloch; bore hole; kutató bányaakna]: *Mine*: Gaură săpată în teren cu ajutorul unei sape şi al prăjinilor de săpat, pentru lucrări de explorare a diferitelor minereuri sau cărbuni, pentru aprovizionarea cu apă, determinări de falii, şi pentru căutarea şi exploatarea de gaze şi ţiţeiu.

6. **~ pentru scopuri miniere speciale** [буровая скважина для специальных рудничных потребностей; trou pour buts miniers spéciaux; Loch für spezielle Bergwerkszwecke; bore hole for special mining purposes; különleges bányászaticélú akna]: Gaură forată pentru congelarea, cimentarea sau pentru tratamentul chimic al rocelor în vederea săpării unui puţ; pentru drenarea apelor dintr'o regiune acviferă; pentru cercetarea zăcămintelor cu degajeri instantanee de metan; pentru luarea probelor (găuri de eşantionare); pentru separarea unor blocuri de rocă prin aşezarea găurilor în rând (debitarea blocurilor de marmură).

7. **Gaura prăjinii pătrate** [косой колодец; trou de la tige carrée; Rattenloch; rat-hole; patkánylyuk]. *Mine*: Gaură de cca 15 m adâncime, săpată inclinat (circa 15°) în interiorul unei sonde, şi apoi tubată cu burlane vechi (obişnuit de 10″). Serveşte la păstrarea tijei pătrate în timpul extragerii sau al introducerii garniturii de prăjini în gaura sondei, şi dă posibilitatea să se controloze uşor capul de circulaţie a noroiului pentru săpat.

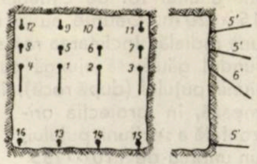
8. **Găurii, aşezarea ~ de mină pentru împuşcare** [расположение шпура для паления; disposition des trous pour le tirage des coups de mine; Ansetzen der Bergwerksschüsse; arrangement of drill-holes for blasting; aknalétesítés robbantás részére]. *Mine*: Printr'o aşezare potrivită a găurii, se caută obţinerea unui efect maxim al explozivului. Ea depinde de numeroşi factori: de dimensiunea şi forma frontului; de numărul de feţe libere; de felul şi duritatea rocei în care se forează; de absenţa sau de prezenţa stratificaţiei, a feţelor de clivaj, a crăpăturilor, a diaclazelor; de lungimea lotului de împuşcare; de sistemul de aprindere a găurilor; de acţiunea succesivă a găurilor; de densitatea de încărcare a găurii; de faptul dacă încărcătura e concentrată sau repartizată. Adâncimea lor, la forarea cu perforatoare obişnuite, nu trece de 1···3,5 m. In carieră şi acolo unde frontul are două feţe libere la 90° formând o treaptă, găurile se aşază paralel cu una din feţe. Adâncimea variază, în general, după natura rocei, între $0,9\,l$ şi $1,15\,l$, unde l este înălţimea, sau lungimea treptei. Distanţa dintre gaură şi faţa liberă este $d = (0,6 \cdots 0,8)\,l$; distanţa dintre mai multe găuri paralele este $m = 1\,d \cdots 1,5\,d$. Dacă se împuşcă instantaneu, distanţa este $1,2\,d \cdots 2\,d$, iar pentru a obţine rocă măruntă se ia $0,6d \cdots 0,8\,d$. Dacă găurile sunt în mai multe rânduri, ele sunt aşezate, de preferinţă, în caroiaj de şah, cu $d'_{,} = 1,2\,d \cdots 1,7\,d$.



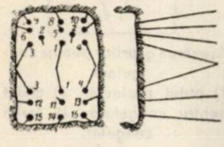
Aşezarea găurilor de mină libere, într'un front cu două feţe.
A) găuri aşezate într'un singur rând; B) găuri aşezate în două rânduri.

Incărcătura dintr'o gaură care acţionează într'un front cu două feţe libere, este, în general 0,6 din cea necesară într'o gaură care lucrează într'un front cu o faţă liberă. La

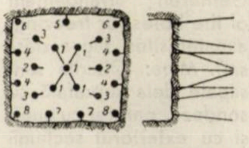
lucrările subterane, unde fronturile de lucru au o singură faţă liberă (în galerii, suitori, puţuri, etc.) o parte din găuri (cele de ruptură) lucrează la spargerea frontului şi la crearea celei de a doua feţe libere; găurile de ajutor precizează şi lărgesc a doua faţă liberă, iar restul găurilor (cele de profilare), aşezate în lungul perimetrului lucrării miniere de executat, întregesc forma acesteia. Se disting următoarele metode de aşezare a găurilor de spargere: metoda în pană (la tavan, la vatră sau la unul din pereţi), aplicabilă, de preferinţă, în lucrări cu profil mic (2···4m²) şi de formă dreptunghiulară, cari se execută în rocă omogenă (v. fig.) şi în roce stratificate; metoda cu tăietura



Aşezarea găurilor de spargere în pană la vatră.

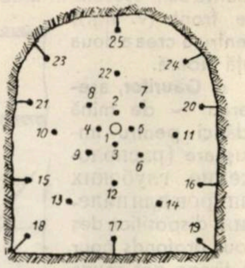


Aşezarea găurilor de spargere în V.

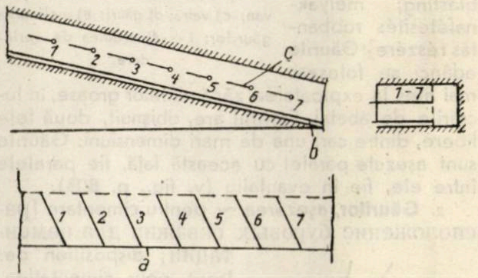


Aşezarea găurilor de spargere în sâmbure central (piramidă).

în V (v. fig.), aplicată la lucrări cu secţiunea de 6···12 m² şi de asemenea de formă dreptunghiulară (adesea la tuneluri, suitori şi puţuri dreptunghiulare); metoda cu sâmbure central (piramidă), (v. fig.), în lucrări cu profilul de 4···9 m², şi de formă pătrată, circulară sau trapezoidală (la puţuri circulare sau galerii); metoda cu găuri paralele grupate uneori în jurul unei găuri centrale, care se aplică în roce mai elastice, unde se urmăreşte lungirea lotului de împuşcare (v. fig.). La lucrările de înaintare în cari se creează a doua faţă liberă prin havaj sau prin doborîrea cu ciocanul de abataj (în straturi subţiri de cărbuni), găurile sunt aşezate paralel cu a doua faţă liberă (v. fig.). In zăcăminte casante, în cari trebue

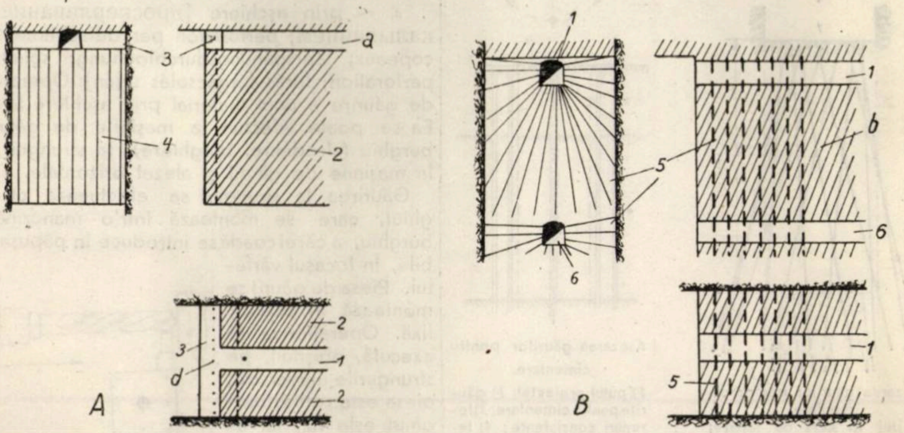


Aşezarea de găuri paralele, grupate în jurul unei găuri centrale.



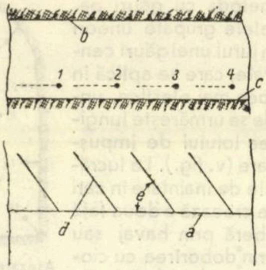
Aşezarea găurilor de mină în fronturile de lucru, unde a doua faţă liberă este creată prin havaj.
a) front; b) făgaş creat prin havaj; c) găuri de mină, în limita frontului de lucru; 1···7) ordinea de aprindere.

să rezulte, din împuşcare, blocuri mari în abataj (la cărbuni) şi în cele cari trebue să fie



Aşezarea găurilor de mină adânci.
A) găuri aşezate paralel; B) găuri aşezate în evantaliu; 1) galerie de etaj la orizontul superior; 2) bloc de exploatat; 3) traversare, din care sunt forate găurile; 4) găuri de mină adânci, forate paralel; 5) găuri aşezate în evantaliu; 6) galerie de etaj la orizontul inferior.

muiate în vederea debitării cu ciocanul de abataj, găurile sunt aşezate în linie şi îndreptate oblic faţă de front (v. fig.), pentru a crea a doua faţă liberă.

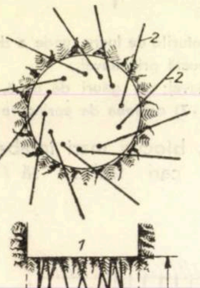


Aşezarea găurilor în fronturile cu o singură faţă liberă pentru a crea a doua faţă liberă, sau pentru a muia zăcământul.

a) suprafaţa liberă a frontului; b) tavan; c) vatră; d) găuri; e) inclinarea găurilor; 1···4) ordinea de aprindere.

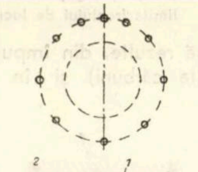
1. **Găurilor,** aşezarea ~ de mină adânci pentru împuşcare [расположение глубоких шпуров для паления; disposition des trous profonds pour le tirage des coups de mine; Ansetzen der tiefen Bohrlöcher zum Schießen; arrangement of the deep holes for blasting; mélyaknalétesités robbantás részére]: Găurile adânci se folosesc mai ales la exploatarea zăcămintelor groase, în lucrările de abataj. Frontul are, obişnuit, două feţe libere, dintre cari una de mari dimensiuni. Găurile sunt aşezate paralel cu această faţă, fie paralele între ele, fie în evantaliu (v. fig., p. 803).

2. **Găurilor,** aşezarea ~ pentru cimentare [расположение буровых скважин для цементации; disposition des trous pour cimentation; Ansetzen der Bohrlöcher zur Zementierung; arrangement of the holes for cementing; aknalétesités cementezéssel]. *Mine:* Găurile sunt aşezate astfel, încât să înconjure viitoarea secţiune de săpare a puţului. Ele pot fi săpate cu sondeza dela suprafaţă, câte 8···12 găuri, cu diametrul de 100 mm, plasate în afara secţiunii de săpare (v. fig). Când găurile sunt săpate din puţ, se sapă în loturi de 16···30 bucăţi cu diametrul de 50 mm, săparea făcându-se cu perforatoare grele. Lungimea maximă a unui lot de cimentare prin găuri este de 15···20 m. Găurile au o inclinare tangenţială şi una radială. Inclinarea radială este dată pentru ca fundul găurii să ajungă cu 2···5 m în afara secţiunii puţului (după rocă), iar cea tangenţială formează, în proiecţia orizontală a secţiunii puţului, un unghiu de 110···135° cu raza puţului (v. fig.).



Aşezarea găurilor pentru cimentare.

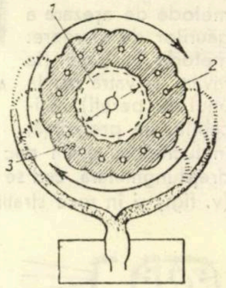
1) puţ în curs de săpare; 2) găuri de cimentare; *l*) lungimea unui lot de înaintare.



Aşezarea găurilor pentru cimentare.

1) puţul proiectat; 2) găurile pentru cimentare; 3) terenuri consistente; 4) terenuri acvifere sau neconsistente.

3. **~, aşezarea ~ pentru congelare** [расположение буровых скважин для замораживания; disposition des trous pour congélation; Ansetzen der Löcher zum Gefrieren; arrangement of the holes for freezing; aknalétesités fagyasztással]. *Mine:* Găurile sunt săpate dela suprafaţă cu sondeza, paralel cu puţul şi cu exteriorul secţiunii săpate, la distanţe de 0,75···1,25 m de periferia puţului (v. fig.) şi având diametrul de 150···200 mm.



Aşezarea găurilor pentru congelare.

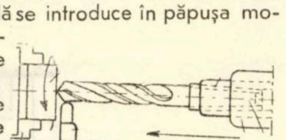
1) puţul proiectat; 2) gaură pentru congelare; 3) teren congelat.

4. **Găurile** cântă. *Mine:* Explozia unuia sau a mai multor cartuşe la locul de dinamitare (expresiune minieră, Valea Jiului). Sin. Găurile merg.

5. **Găurire** [просверливание, пробуравливание; perforation; Bohren, Durchlochung, Lochung; perforation; fúrás]. *Tehn.:* Efectuarea unei găuri într'un material, la cald sau la rece, prin aşchiere, prin perforare sau prin ştanţare.

6. **~ prin aşchiere** [просверливание откалыванием; perforation par détachement des copeaux; Zerspanungsdurchlochung; splintering perforation; fúrás forgácsolás utján]: Operaţiunea de găurire a unui material prin aşchiere la rece. Ea se poate efectua la maşinile de găurit cu burghiu (sfredelire, burghiere), la strunguri, sau la maşinile de găurit şi alezat orizontale.

Găurirea la strunguri se efectuează cu burghiul, care se montează într'o mandrină de burghiu, a cărei coadă se introduce în păpuşa mobilă, în locaşul vârfului. Piesa de găurit se montează în păpuşa fixă. Operaţiunea se execută, obişnuit, pe strungurile universale; piesa este rotită, burghiul este fix, iar avansul se imprimă prin deplasarea treptată a păpuşii mobile. Obişnuit, găurirea este precedată de o antegăurire efectuată cu un burghiu eli-



Găurire la strung.

coidal de diametru mai mic. Pentru găurirea la maşina de găurit şi alezat, şi la maşina de găurit cu burghiu, se foloseşte burghiul elicoidal cu un unghiu de vârf de 90°.

Darea găurilor scurte se poate face la maşinile de găurit de banc, verticale sau radiale, la strunguri şi la maşinile de găurit şi alezat orizontale, folosind burghiul ca unealtă. Alegerea unuia sau a celuilalt fel de maşină depinde de multe împrejurări, dar pentru piesele mici este hotărîtoare succesiunea operaţiunilor din procesul tehnologic de prelucrare, iar pentru piesele mari, forma geometrică a acestora. De exemplu, o piesă a cărei prelucrare începe cu o strunjire sau cu o găurire, va fi găurită la strung dacă gaura este concentrică cu suprafaţa strunjită, şi mai ales dacă se poate executa din aceeaşi fixare. Dacă însă găurirea nu este conjugată cu o operaţiune de strunjire, gaura nu va fi dată niciodată la strung, ci la o maşină de găurit. Piesele mari nu se vor găuri niciodată la strung, deoarece fixarea lor este dificilă, pe când fixarea pe masa maşinii de găurit, sau a maşinii de găurit şi alezat orizontală, este foarte uşoară. Intre maşina de găurit verticală sau radială şi maşina de găurit şi alezat orizontală se alege, în general, cea dintâi, chiar dacă trebue folosite dispozitive speciale. Excepţiune pot face lucrările de prototip sau operaţiunile de mare precizie în ce priveşte paralelismul sau coaxialitatea cu alte suprafeţe cilindrice, cari se lucrează la această maşină. — Se folosesc trei metode de executare a găurilor scurte, după gradele de precizie, şi anume: prin trasare, ghidare prin dispozitive, şi măsurare prin coordonate. Găurirea pe bază de ghidare a burghiului prin dispozitive se foloseşte la lucrul în serie, asigurându-se posibilitatea de interschimbare a pieselor. Găurirea pe bază de trasare se foloseşte, în general, pentru prelucrarea pieselor unice. Găurirea pe bază de măsurare prin coordonate se execută pe o maşină specială, cu dispozitive optice de măsurare a lungimilor şi a unghiurilor, şi se foloseşte numai la lucrările de utilaj pentru cari nu se pot executa dispozitive, şi cari reclamă cel mai înalt grad de precizie. Vitesa de tăiere a burghiului este determinată de materialul din care este făcută piesa şi de materialul din care este confecţionat burghiul. Practic, se determină prin diagrame (v. fig. sub Burghiu elicoidal). Pentru finiţie se va lucra cu vitesa cea mai mare posibilă. Avansul depinde (cât timp nu periclitează unealta prin rupere) numai de materialul piesei şi de finiţia pe care trebue să o atingă operaţiunea respectivă de găurire. Pentru o finiţie înaltă, este necesară o vitesă mare de tăiere, combinată cu un avans minim. — Diametrul găurii iniţiale depinde de diametrul final, de gradul de precizie, şi mai ales de mărimea maşinii cu care se execută gaura iniţială. De multe ori o gaură mai largă se execută în două sau în mai multe treceri succesive; alteori (mai ales când se cere o precizie şi o finiţie mai înaltă) după operaţiunea de găurire iniţială, gaura se lărgeşte prin strunjire.

Pe măsură ce lungimea găurii creşte, menţinerea burghiului pe o linie dreaptă, eliminarea aşchiei, evitarea înfundării şi introducerea apei de răcire în fundul găurii devin dificile. Gaura poate fi continuă sau întreruptă; în primul caz burghiul trebue să taie mereu în plin, iar în cazul al doilea, burghiul trebue să taie mai multe găuri egale şi în prelungire, în pereţi succesivi. In acest din urmă caz există dificultatea menţinerii găurilor pe aceeaşi dreaptă. Uneori se aplică bucele de ghidare pe dispozitivele de găurire. Dacă gaura este continuă, se ameliorează prin scoaterea frecventă a burghiului, prin controlul tăişurilor şi curăţirea aşchiei. Devierea dela axa găurii se datoreşte aproape totdeauna neegalei ascuţiri a celor două tăişuri dela vârful burghiului, sau lipsei de omogeneitate a materialului. Găurile lungi se execută la aceleaşi maşini ca şi găurile scurte, cu excepţiunea maşinilor de găurit verticale, cari nu pot trece peste o anumită limită determinată de cursa arborelui.

In principiu, la maşina de găurit şi alezat orizontală nu se dau decât găuri coaxiale cari, luate fiecare în parte, nu reprezintă lungimi mari, aşa încât problema menţinerii găurilor pe aceeaşi linie se rezolvă prin bucele intermediare. Găurile lungi continue se execută numai la strung. In astfel de cazuri, menţinerea direcţiei iniţiale pe toată lungimea găurii este greu de realizat, dar în cele mai multe cazuri aceasta nici nu este necesar. Când o gaură trebue să fie coaxială cu suprafaţa cilindrică exterioară, se execută întâi gaura, şi apoi se strunjeşte suprafaţa exterioară, după gaură. Dacă menţinerea direcţiei de găurire în linie dreaptă este obligatorie (cazul ţevilor armelor de foc), se iau măsuri speciale (printr'o ghidare foarte scurtă) pentru ca burghiul să nu devieze la începutul operaţiunii, fiindcă, după aceea, se ghidează singur. Pentru a înlesni tăierea, răcirea şi scoaterea aşchiilor, burghiele de găuri lungi sunt găurite, la rândul lor, pe toată lungimea, pentru ca să se poată introduce apa sub presiune. In afară de ungere şi răcire, apa sub presiune ajută simţitor la evacuarea aşchiilor, cari sunt cea mai mare piedecă în executarea găurilor lungi. — De cele mai multe ori, găurile se finisează prin alezare, strunjire, rectificare sau rodare. Pentru finisarea găurilor date cu burghiul elicoidal se foloseşte însă tija cu cuţit.

1. **Găurire** prin perforare. V. Perforare.

2. ~ prin ştanţare. V. Ştanţare.

3. **Găuritoare.** V. Burghiu, maşină de găurit cu ~.

4. **Găuritor** [сверловщик; (ouvrier) perçeur; Bohrer (Arbeiter); driller (workman); lyukasztó, fúró]: Lucrător care lucrează la o maşină de găurit cu burghiu.

5. **Gauss** [гаусс; gauss; Gauß; gauss; gausz]. *Elm.:* Unitatea electromagnetică CGS de inducţie magnetică. Un gauss e inducţia care exercită cuplul maxim de o dină-centimetru asupra unui

moment magnetic egal cu unitatea electromagnetică CGS de moment magnetic.

1. **Gauss, legea lui ~** [закон Гаусса; loi de G.; G.'s Gesetz; G.'s law; G. törvénye]. *Clc. e.*: Limita y a câtului probabilității ca o eroare fortuită să fie cuprinsă între valorile $|x|$ și $|x+\Delta x|$ ale erorii, prin intervalul Δx, când acesta tinde spre zero, este dată de expresiunea

$$y=\frac{h}{\sqrt{\pi}}e^{-h^2x^2},$$

unde h este preciziunea, $y_0=\frac{h}{\sqrt{\pi}}$ este valoarea maximă a limitei, iar deviația standard a erorii este $\mu=\frac{1}{h\sqrt{2}}$.

2. **Gauss, legile lui ~** [законы Гаусса; lois de G.; Bedingungsgleichungen nach G.; G.'s laws; G. törvényei]. *Fotgrm.*: Dacă L este numărul de laturi ale rețelei de triangulație și P este numărul de puncte ale rețelei de triangulație, numărul ecuațiilor de condițiune pentru unghiurile unei rețele de triangulație este dat de expresiunea $N_u=L-P+1$; numărul ecuațiilor de condițiune pentru laturile unei rețele de triangulație este dat de expresiunea $N_l=L-2P+3$, iar numărul total al ecuațiilor de condițiune într'o triangulație, este dat de expresiunea

$$N_t=2L-3P+4.$$

3. **~, mărimile fundamentale de primul ordin ale lui ~** [основные величины Гаусса первого порядка; grandeurs fondamentales du premier ordre de G.; G.'s Fundamentalgrößen erster Ordnung; G.'s fundamental magnitudes of the first order; G. elsőrendű alapnagyságai]: Componentele g_{ik} $(i, k=1,2)$ ale tensorului metric al unei suprafețe, raportate la un sistem de coordonate x_1, x_2. Dacă $\bar{r}$ e raza vectoare a punctului curent al suprafeței, și $\bar{r}=\bar{r}(x_1, x_2)$ e reprezentarea parametrică a suprafeței în funcțiune de parametrii x_1 și x_2 aleși drept coordonate pe suprafață, și dacă x, y, z sunt componentele lui $\bar{r}$, există relațiile:

$$E\equiv g_{11}=\left(\frac{\partial\bar{r}}{\partial x_1}\right)^2=1+\left(\frac{\partial z}{\partial x}\right)^2;$$

$$F\equiv g_{12}=g_{21}=\frac{\partial\bar{r}}{\partial x_1}\cdot\frac{\partial\bar{r}}{\partial x_2}=\frac{\partial z}{\partial x}\cdot\frac{\partial z}{\partial y};$$

$$G\equiv g_{22}=\left(\frac{\partial\bar{r}}{\partial x_2}\right)^2=1+\left(\frac{\partial z}{\partial y}\right)^2,$$

unde E, F și G sunt simbolurile cari se folosesc curent în teoria suprafețelor pentru g_{11}, $g_{12}=g_{21}$ și pentru g_{22}.

Aceste mărimi intervin în expresiunea pătratului elementului de linie ds al suprafeței în funcțiune de coordonatele x_1 și x_2, cari se notează în teoria suprafețelor cu u și v:

$$ds^2=g_{11}(dx_1)^2+g_{12}\,dx_1\,dx_2+g_{21}\,dx_2\,dx_1+g_{22}(dx_2)^2 \equiv E\,du^2+2F\,du\,dv+G\,dv^2.$$

4. **~, mărimile fundamentale de al doilea ordin ale lui ~** [основрые величины Гаусса второго порядка; grandeurs fondamentales du second ordre de G.; G.'s Fundamentalgrößen zweiter Ordnung; G.'s fundamental magnitudes of the second order; G. másodrendű alapnagyságai]: Funcțiunile L, M, N, cari intervin în expresiunea curburii normale $\frac{1}{\rho}$ a unei suprafețe strâmbe în funcțiune de coordonatele curbilinii u și v de pe suprafață:

$$\frac{1}{\rho}=\frac{L\,du^2+2M\,du\,dv+N\,dv^2}{E\,du^2+2F\,du\,dv+G\,dv^2}$$

unde E, F și G sunt mărimile fundamentale de primul ordin ale lui Gauss (v.). Mărimile au următoarele expresiuni:

$$L=-\frac{\partial\bar{r}}{\partial u}\cdot\frac{\partial}{\partial u}\left(\frac{\operatorname{grad}F(\bar{r})}{|\operatorname{grad}F(\bar{r})|}\right)$$

$$M=-\frac{\partial\bar{r}}{\partial v}\cdot\frac{\partial}{\partial u}\left(\frac{\operatorname{grad}F(\bar{r})}{|\operatorname{grad}F(\bar{r})|}\right)$$

$$N=-\frac{\partial\bar{r}}{\partial v}\cdot\frac{\partial}{\partial v}\left(\frac{\operatorname{grad}F(\bar{r})}{|\operatorname{grad}F(\bar{r})|}\right),$$

dacă $F(\bar{r})=0$ e ecuația suprafeței, unde $\bar{r}$ (de componente x, y, z) e raza vectoare a punctului curent al suprafeței.

5. **~, principiul lui ~** [принцип Гаусса; principe de G.; G.s Princip; G.'s principle; G. elve]: Sin. Constrângeri, principiul celei mai mici ~.

6. **~, teorema lui ~** [теорема Гаусса; théorème de G.; G.'s Integralsatz; G.'s theorem; G.-integraltétele]. *Mec.*: Fluxul vectorului de câmp $\bar{A}$ al unui câmp de vectori, printr'o suprafață închisă S_i, e egal cu integrala de volum a divergenței câmpului de vectori dat, efectuată asupra volumului v din interiorul suprafeței închise (învelișului):

$$\int_{S_i}\bar{A}d\bar{S}=\int_v \operatorname{div}\bar{A}\cdot d\bar{v},$$

unde $d\bar{S}$ sunt vectorii elementelor de suprafață ale învelișului, îndreptați spre exteriorul lui, iar dv sunt elementele de volum din interiorul învelișului.

7. **Gaussian** [гауссиан; gaussien; Gaußian; gaussian; gauszián]. *Mat.*: Cel mai mic exponent întreg m, astfel încât a^m să fie congruent cu unitatea după modulul n, a și n fiind numere prime între ele.

8. **Găvan.** *Ind. țăr.*: 1. Adâncitura unei linguri. — 2. Lingură mare folosită la stână (Transilvania și Maramureș). — 3. Strachină de lemn.

9. **Gavanos.** *Ind. țăr.*: Borcan sau oală de lut, în care se ține dulceața, etc. (Moldova).

10. **Gay-Lussac, „legea" lui ~** [закон Гей-Люссака; loi de G.-L.; G.-L.s Gesetz; G. L.'s law; G.-L. törvénye]. *Fiz.*: Coeficientul de dilatație termică al gazului perfect sub presiune constantă, și coeficientul de creștere cu temperatura a presiunii lui sub volum constant, sunt in-

dependenți de temperatură și egali cu $\alpha_0 = 1/273$ dintr'un grad Celsius, dacă se referă la temperatura de 0° Celsius. Dacă v și v_0 sunt deci volumele ocupate de o anumită masă de gaz perfect sub presiune constantă, la ϑ° și la 0°, rezultă următoarea expresiune matematică:

$$v = v_0 (1 + \alpha_0 \vartheta).$$

Dacă p și p_0 sunt presiunile gazului perfect sub volum constant la ϑ° și la 0°, rezultă următoarea expresiune matematică:

$$p = p_0 (1 + \alpha_0 \vartheta).$$

Legea lui Gay-Lussac prezintă importanță practică, fiindcă gazele reale se comportă ca gazul perfect, dacă presiunea sub care se găsesc e destul de joasă.

1. **Gay-Lussac, legile lui ~ privitoare la reacțiile gazelor** [законы Гей-Люссака; lois de G.-L.; Gesetze von G.-L.; G.-L.'s laws; G. L. gázreakciókra vonatkozó törvényei]. *Chim.*: Raportul dintre volumele substanțelor definite cari se combină în stare gazoasă, sau cari rezultă din combinare, este constant și egal cu raportul unor numere întregi, relativ mici.

2. **Gay-Lussac,** turnul lui ~ [башня Гей-Люссака; tour de G. L.; G. L.s Turm; G. L.'s tower; G. L. toronya]. *Ind. chim. sp.*: Turn construit din tablă de plumb, care se folosește în instalațiile de fabricare a acidului sulfuric prin procedeul camerelor de plumb. Are funcțiunea de a reține oxizii de azot aduși din camerele de plumb de excesul de aer, și anume, prin disolvare în acidul sulfuric produs de turnul lui Glover, pentru ca, apoi, același acid, încărcat cu oxizii de azot, să fie retrimis în turnul lui Glover spre denitrificare. V. și sub Sulfuric, acid ~.

3. **Gaylussit** [гейлюссит, натрокальцит; gaylussite; Gaylussit; gaylussite; gayluszit]. *Mineral.*: $Na_2Ca [CO_3]_2 \cdot 5H_2O$. Mineral care se prezintă sub formă de cristale monoclinice alungite, incolore, transparente. Prezintă o puternică dublă refracțiune de sens negativ.

4. **Gaz** [газ; gaz; Gas; gas; gáz]. *Fiz.*: Corp în starea de agregare în care o masă dată poate umple singură un volum inițial vid, oricare ar fi mărimea și forma volumului. Această proprietate e condiționată de forțele de atracțiune foarte slabe dintre moleculele corpului gazos.

5. ~ **perfect** [совершенный газ, идеальный газ; gaz parfait; ideales Gas; perfect gas; tökéletes gáz]: Gaz ale cărui molecule, de dimensiuni neglijabile față de distanțele dintre ele, nu exercită forțe de atracțiune una asupra alteia. Un astfel de gaz verifică, la orice temperatură, legea lui Boyle-Mariotte. Ecuația caracteristică a gazelor perfecte, scrisă pentru un volum egal cu volumul unei molecule-gram de gaz, este $pV = RT$, unde $R = Mr$, M fiind greutatea moleculară a gazului, iar r constanta din ecuația caracteristică. R este o constantă care are aceeași valoare pentru toate gazele perfecte, și care se numește constanta gazelor perfecte. Valoarea ei este $R = 8{,}3156 \cdot 10^7$ CGS sau 1,9885 cal/grad sau 0,08207 litri at/grad.

6. **Gaz** [газ; gaz; Gas; gas; gáz]. *Tehn.*: Substanță în stare gazoasă sau amestec de astfel de substanțe, care se întrebuințează drept combustibil.

Din punctul de vedere al puterii calorifice, deosebim:

7. ~ **bogat** [газ, богатый летучими; gaz riche; Reichgas; rich gas; gazdag gáz]. *Ind. petr.*: Gaz cu putere calorifică mare: 8000···12000 kcal/kg. Ex.: gaz umed.

8. ~ **sărac** [бедный газ; gaz pauvre; Schwachgas; poor gas; szegény gáz]: Gaz combustibil, cu putere calorifică mică: (800···1500 kcal/kg). Ex.: gazul folosit în motoarele cu explozie și obținut din trecerea aerului peste cărbune înroșit, gaz de cuptor înalt, gaz Mond, etc.

Din punctul de vedere al modului de producere al acestor gaze, deosebim:

9. **Gaz de aer** [воздушный газ; gaz à l'air; Luftgas; air gas; generátor-gáz]: Gazul obținut prin trecerea unui curent de aer peste cărbune înroșit (de obiceiu peste cocs, mangal, antracit, etc.) și alcătuit dintr'un amestec de CO (33%) și N (65%), cu urme de hidrogen. Gazul este combustibil și desvoltă, la ardere 1100···1300 kcal/m³. Sin. Gaz sărac. V. și sub Gazeificare.

10. ~ **de amestec** [смешанный газ; gaz mixte; Mischgaz; mixed gas; keverékgáz]: Gaz obținut într'un gazogen prin trecerea unui amestec de aer și a vaporilor de apă peste cărbuni înroșiți. Are o putere calorifică de cca 1300···1600 kcal/m³. Sin. Gaz mixt.

11. ~ **de apă** [водяной газ; gaz à l'eau; Wassergas; water gas; vízgáz]: Gaz obținut prin trecerea vaporilor de apă peste cărbune înroșit (de obiceiu peste cocs). Este alcătuit din: $H_2 + CO$, și are o putere calorifică de aproximativ 2500 kcal/m³.

12. ~ **de cocserie** [газ коксовых печей; gaz de four à coke; Kokereigas; coke oven gas; kokszolásigáz]. *Ind. chim. sp.*: Gaz obținut la distilarea huilei în instalațiile de fabricat cocsul. Este asemănător, din punctul de vedere al constituției chimice, cu gazul de iluminat. Are o putere calorifică de cca 4000 kcal/m³. Este întrebuințat la centrale de forță, la cuptoare Martin, pentru acționarea motoarelor cu explozie, și în gospodărie. In ultimul timp, din gazul de cocserie se extrage hidrogen, metan și etilenă, prin răcire și condensare fracționată.

13. ~ **de cracare** [крекинговый газ; gaz de craquage; Krackgaz; cracking gas; krakkolási gáz]. *Ind. petr.*: Gaz constituit din hidrocarburi, alături de cari se poate găsi și hidrogen în proporții variabile. Caracteristic pentru aceste gaze este conținutul lor important în olefine. Compoziția gazelor de cracare depinde de temperatură, de presiune, de timpul de contact, de natura materiei prime și de sistemul de cracare. Metanul intră în proporția cea mai mare (până la 60%), după care urmează etanul, propanul, etilena, propilena, butilena și, în cantități mai mici, hidrocarburi parafinice și olefinice superioare. Ga-

zele de cracare în fază de vapori sunt mai bogate în olefine (până la 45%) decât cele de cracare în faza mixtă (lichid/vapori), în cari predomină hidrocarburile parafinice (până la 80%). Gazele de cracare constitue o materie primă foarte valoroasă pentru fabricarea benzinelor sintetice (benzina „polimer", benzina de alchilare, etc.), a isooctanului, ca şi pentru fabricarea de solvenţi (alcoolii etilic, isopropilic şi butilic, acetonă, etc.), a glicolului, a glicerinei şi a altor produse din industria chimică.

1. **Gaz de cuptor înalt** [газ доменных печей, доменный газ; gaz de haut fourneau, gaz de gueulard; Hochofengichtgas, Gichtgas; blast furnace gas; torokgáz, nagyolvasztógáz]. *Metl.*: Gaz produs în cuptorul înalt şi având următoarea compoziţie: 8···12% CO_2, 24···30% CO, 2···5% H_2 şi CH_4, 58···62% N. Conţine şi 6···15% din volum vapori de apă. Are puterea calorifică 850···950 kcal/m³, gr. sp. 1,2···1,3 kg/m³. Se întrebuinţează la încălzit în uscătorii, în cuptoare de prăjit, căldări de abur, la cuptorul Martin (în amestec), la motoare cu gaz (pentru suflătoare, pentru generatoare electrice şi pentru laminoare).

2. **~ de distilare** [дестилляционный газ; gaz de distillation lente, gaz dégagé; Schwelgas; carbonisation gas, distillation gas; desztilálási gáz]. *Ind. chim.*: Gaz obţinut ca produs principal prin distilarea huilelor. V. şi Gaz de iluminat.

3. **~ de generator** [генераторный газ; gaz de gazogène, gaz de générateur; Generatorgaz, Luftgaz; producer gas; generátor-gáz]. V. Gaz de aer.

4. **~ de iluminat** [светильный газ; gaz d'éclairage; Leuchtgas; lighting gas, illuminating gas; világítási gáz]. *Ind. chim.*: Gazul obţinut prin distilarea la temperaturi înalte (900°···1000°) a huilelor şi folosit, după epurare, pentru încălzit şi iluminat. Sin. Gaz aerian.

5. **~ de lemn** [древесный газ; gaz de bois; Holzgas; wood gas; fagáz]. *Ind. lemn.*: Gazul obţinut dela distilarea uscată a lemnului. Cantitatea şi compoziţia gazului de lemn variază în funcţiune de durata şi de temperatura operaţiunii. In condiţiuni obişnuite de lucru, cantitatea de gaz obţinută este de 15···20% din greutatea lemnului uscat, iar compoziţia gazului este următoarea: 50···60% CO_2, 28···35% CO, 3···18% CH_4 şi 1···3% C_2H_4. Gazul de lemn, a cărui putere calorifică variază între 2000 şi 3000 kcal/m³, este folosit la încălzirea retortelor de distilare a lemnului. Se întrebuinţează şi la alimentarea motoarelor cu explozie V. şi Gazogen cu lemn.

6. **~ de mină**: Sin. Grizu (v.).

7. **~ de rafinărie** [газ из нефтеочистительного завода; gaz de raffinerie; Raffineriegas; refinery gas; raffinálási gáz]. *Ind. petr.*: Gaz care se degajă din diversele instalaţii de prelucrare a ţiţeiului şi a derivatelor sale.

8. **~ de sondă** [газ из нефтяной скважины; gaz de sonde de pétrole; Ölgas; casinghead gas; kőolajkútgáz]. *Ind. petr.*: Gaze provenite din zăcămintele de ţiţeiu, sau din gazele asociate cu ţiţeiu. Cuprind, în general, hidrocarburile cu unu până la şase atomi de carbon, în special din seria parafinică şi aromatică. Compoziţia lor variază atât în zăcământ, cât şi cu presiunea şi temperatura la care se face separaţia de faza lichidă, iar pentru presiunile joase, şi de modul reducerii presiunii: separare de contact sau separare diferenţială. Pentru o extracţie cât mai completă a fracţiunilor lichefiabile se folosesc trepte de presiune multiple. Gazele produse împreună cu ţiţeiul, şi separate într'o singură treaptă de presiune, la 3···4 at, cuprind, în general, 80···150 g/m³ fracţiuni lichide la temperatura şi presiunea atmosferică, antrenate ca vapori (gaze bogate sau umede). Prin operaţiunea de degazolinare, ele sunt separate de aceste fracţiuni şi întrebuinţate ca gaze sărace sau uscate, drept combustibil, sau în gas-liftare, (operaţiune prin care se încarcă din nou cu fracţiuni lichide, de cari se separă printr'o nouă degazolinare).

9. **~ Dowson** [газ Д; gaz D.; D.s Gas; D.'s gas; D.-féle gáz]. *Tehn.*: Gaz folosit la arderea în motoare, constituit dintr'un amestec de gaz de apă şi de gaz de aer. Se prepară prin introducerea simultană a aerului şi a vaporilor de apă în generator. Are puterea calorifică de cca 1200 kcal/m³.

10. **~ mixt**: Sin. Gaz de amestec (v.).

11. **~ Mond** [гас M.; gaz M.; M.s Gas; M.'s gas; M. féle gáz]: Gaz de apă fabricat după procedeul Mond, prin mărirea cantităţii de vapori trimise, recuperând o cantitate mai mare de amoniac format din aportul de cărbuni.

12. **Gaz B.B.T.**: Gaz care serveşte la alimentarea geamandurilor şi a balizelor luminoase. Are avantajul de a se putea comprima în butelii la presiune înaltă (150 kg/cm²). (N.D.).

13. **Gaz carbonic** [углекислый газ; gaz carbonique; Kohlensäure; carbonic acid gas; szénsav]. *Chim.*: Termen impropriu pentru bioxidul de carbon.

14. **Gaz ilariant** [веселящий газ; gaz hilariant; Lachgas; laughing gas, nitrous oxide; nevetőgáz]: Sin. Protoxid de azot N_2O. V. sub Azot.

15. **Gaz inert** [инертный газ; gaz inerte; träges Gas; inert gas; léha gáz]. *Chim.*, *Tehn.*: Gaz care nu arde şi nu întreţine arderea. Astfel de gaze sunt folosite la stingerea incendiilor în rafinării, în staţiuni de rezervoare, etc., unde, răspândite, formează o pătură care se interpune între suprafaţa aprinsă şi aerul înconjurător. Cele mai des folosite sunt: bioxidul de sulf, bioxidul de carbon şi bromura de metil. Se foloseşte, de asemenea, tetraclorura de carbon, care este un lichid uşor volatil ce produce mult gaz inert.

16. **Gaz lichefiat** [газ, превращенный в жидкое состояние; gaz liquéfié; verflüssigtes Gas; liquefied petroleum gas; csepfolyositot gáz]. *Ind. petr.*: Produse comerciale obţinute în rafinăriile de petrol şi cunoscute sub diferite numiri (în ţara noastră: Aragaz, Pebegaz, Redgas, Essogas, etc.). Sunt alcătuite aproape integral din

hidrocarburi cu unu până la şase atomi de carbon în moleculă, având gr. sp. 0,50···0,55. Sunt lichide la presiuni de 1···20 at şi se pot folosi astfel,transportate în recipiente de presiune, pentru consumul menajer şi industrial. Cele fabricate prin extragere directă din gaze naturale (la stabilizarea gazolinei brute) sunt alcătuite în majoritate din hidrocarburi saturate: propan-butan (normal şi iso-), pe când în cele fabricate prin cracarea petrolului predomină produsele nesaturate (propilenă, butilenă 1 şi 2, şi isobutilenă). Gazele lichefiate se separă fie prin distilare fracţionată sub presiune, fie prin adsorpţie selectivă pe cărbune activ sau prin absorpţie în uleiu (motorină), urmată de o distilare fracţionată. Lichefiate la temperatura ambiantă, sub presiuni de 2···5 kg/cm² şi odorizate cu mercaptani (pentru recunoaştere) sunt transportate în recipiente de presiune relativ uşoare (cca 0,9 kg···1 kg pe 1 kg lichid), timbrate la 50 kg/cm². Constitue un combustibil menajer comod şi răspândit. Transportul şi distribuţia lor pe conducte sunt limitate. Se mai folosesc ca materie primă pentru fabricarea alcoolilor superiori şi a derivaţilor lor, etc.

1. **Gaz-metan:** Sin. Metan (v.), Gaze naturale (v.), Grizu (v.).

2. **Gaz-muştar** [горчичный газ; gaz moutarde; Senfgas; mustard gas, Yperite; mustár-gáz]. *Gaze.* V. Iperită.

3. **Gaz neutru** [нейтральный газ; gaz neutre; neutrales Gas; neutral gaz; semleges gáz]. *Ind. frg.:* Gaz care nu ia parte la procesul frigorigen, dar se adaugă în evaporator spre a menţine constantă presiunea din restul instalaţiei, în instalaţiile frigorigene cu absorpţie. La instalaţiile cu amoniac, de exemplu, se adaugă hidrogen.

4. **Gaz tonant** [гремучий газ; gaz tonnant; Knallgas; detonating gas; robbanó gáz]. *Tehn.:* Amestec de hidrogen şi oxigen în raportul 2:1. Prin aprindere, se combină cu explozie, formând apă: $2H_2+O_2=2H_2O$.

5. **Gaz umed** [жирный газ; gaz humide; Naßgas; wet gas; nedves gáz]. *Ind. petr.:* Gaz de sondă amestecat cu cel puţin 0,16 l/m³ gazolină, care poate fi recuperată prin compresiune şi răcire. Sin. Gaz bogat.

6. ~ **uscat** сухой газ; gaz sec; Trockengas; dry natural gas; száraz gáz]. *Ind. petr.:* Gaz de sondă amestecat cu mai puţin de 0,16 l/m³ gazolină, care poate fi recuperată prin compresiune şi răcire.

7. **Gaz vomitiv** [рвотный газ; gaz vomitif; brechenerregendes Gas; vomitive gas; hánytató gáz]. *Gaze:* Gaz care, inhalat, provoacă vomitări. Ex.: Cloropicrină.

8. **Gaz:** Petrol lampant (termen popular).

9. **Gazare** [окуривание; fumigation; Vergasung; fumigation; gázfejlesztés]. *Tehn.:* Operaţiune prin care, într'un spaţiu limitat, se realizează o atmosferă otrăvitoare pentru anumite organisme vii, pentru a distruge diferiţi paraziţi, şoareci, insecte, etc. Se folosesc gaze propriu zise, şi lichide, sau solide volatile.

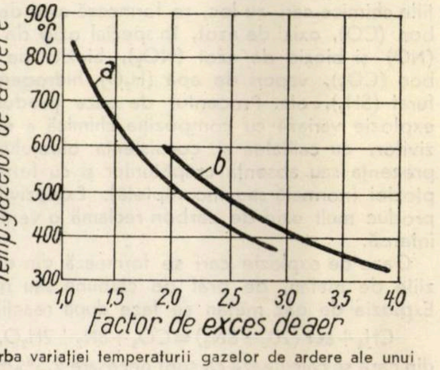
10. **Gazare** [газировка: gazage; Vergasung gasification; gázfejlesztés]. *Tehn. mil.:* Acoperirea unui obiectiv cu gaze trecătoare (sufocante, asfixiante şi toxice generale). Gazarea se realizează prin bombardament de artilerie, din avion, cu valuri de gaze, lumânări toxice, etc.

11. **Gazare** [опаливание волосков ткани; gazage; Sengen; gassing, singeing; pörkölés]. *Ind. text.:* Operaţiune de netezire, al cărei scop este eliminarea fibrelor şi a căpătâielor de fire aderente la suprafaţa ţesăturilor. Este o operaţiune care se face în scopul unei mai bune albiri, vopsiri şi imprimări, trecând ţesătura, cu o anumită vitesă, peste o flacără. Sin. Pârlire.

12. **Gazbeton** [газобетон; gaz-béton; Gasbeton; gas-concrete; gázbeton]. *Bet.:* Beton poros, obţinut prin introducerea în amestecul de beton a unei substanţe care, reacţionând cu apa sau cu hidroxidul de calciu pus în libertate prin priza cimentului, dă un gaz care umflă masa betonului. Astfel de substanţe sunt: carbura de calciu, pulberea de aluminiu şi anumiţi compuşi ai calciului. Se foloseşte ca izolant termic şi fonic. Sin. Gazocret.

13. **Gaze arse.** V. Gaze de ardere.

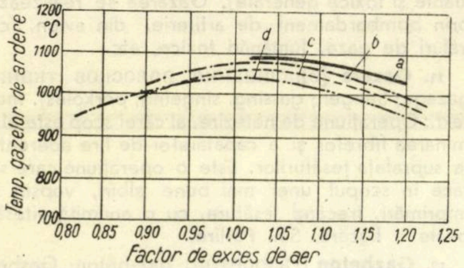
14. **Gaze de ardere** [газообразные продукты горения; gaz brûlés, fumées; Abgase, Rauchgase, Brenngase; flue gases, drawing-off gases; égési gázok]: Gazele cari rezultă în urma unei combustii (în focar, în motor cu ardere internă,



Curba variaţiei temperaturii gazelor de ardere ale unui motor Diesel.
a) curba unui motor în patru timpi; b) curba unui motor în doi timpi.

cameră de combustie, etc.). Sunt formate, în general, din CO, CO_2, SO_2 şi vapori de apă. Se caracterizează prin compoziţia lor chimică şi prin temperatură. — Formarea lor depinde de natura exploatării, de felul combustibilului şi de conducerea focului, respectiv a exploatării. Caracteristicele lor depind şi de randamentul combustiei. Gazele de ardere din focare şi din motoarele cu ardere internă pot fi folosite în turbine cu gaze, în compresoare pentru supraalimentarea motoarelor, etc.; gazele de ardere din camerele de combustie ale reactoarelor servesc la propulsia prin reacţiune; gazele de ardere ale explozivilor din

unele guri de foc servesc pentru antrenarea fuzeelor; gazele de ardere din cuptoare constitue o materie primă pentru diferite ramuri ale industriei,



Curbele variaţiei temperaturii gazelor de ardere ale unui motor cu explozie, în funcţiune de factorul de exces de aer şi de supraîncărcare.

a) 350 mm Hg supraîncărcare; b) 200 mm Hg supraîncărcare; c) 100 mm Hg supraîncărcare; d) 0 mm Hg supraîncărcare.

sau pot fi folosite la preîncălzirea aerului, a apei sau a diverşilor combustibili, ca şi la încălzitul industrial. Sin. Gaze arse.

1. **Gaze de explozie** [взрывчатые газы; gaz d'explosion; Explosionsgase; explosive gases; robbanási gázok]. *Mine:* Gaze cari se formează în urma exploziilor din mină. Produsele diferă după felul exploziilor. — Deosebim:

Gaze de explozie cari se formează în urma folosirii explozivilor la lucrările miniere: In reacţiile chimice cari au loc, se formează oxid de carbon (CO), oxizi de azot, în special oxid de azot (NO) şi bioxid de azot (NO_2), bioxid de carbon (CO_2), vapori de apă (H_2O), hidrogen sulfurat (SH_2), etc. Procentul de gaze produse în explozie variază cu compoziţia chimică a explozivilor, cu calitatea şi consistenţa burajului, cu prezenţa sau absenţa crăpăturilor şi cu felul exploziei (normală sau incompletă). Explozivii cari produc mult oxid de carbon reclamă o ventilaţie intensă.

Gaze de explozie cari se formează din exploziile de metan, de praf de cărbune sau mixte. Explozia de gaz metan se face după reacţia:

$$CH_4 + \text{aer}\ (2O_2 + 8N_2) = CO_2 + 8N_2 + 2H_2O,$$

din care se calculează că sunt necesare 9,5% metan în amestecul de explozie. Când CH_4 e în exces faţă de aer, se formează în gazele de explozie şi oxid de carbon. Din cauza undei de presiune (de şoc) a gazelor rezultate din reacţie, care provoacă aspiraţia de aer proaspăt, se produce aproape imediat un amestec al gazelor de explozie cu aerul. Gazele rezultate din explozia metanului au următoarea compoziţie: N_2 80...85%, O_2 12...17%, CO_2 4...7%, CO 0,5...1,5%. Amestecul rămâne otrăvitor, chiar după diluare cu aer proaspăt.

2. **Gaze de luptă** [боевые газы; gaz de combat; chemische Kampfstoffe; warfare gases; harcgázok]. *Tehn. mil., Gaze:* Substanţe fie gazoase, fie amestecuri de gaze propriu zise, sau de lichide pulverizate sau vaporizate, ca şi de corpuri solide fin divizate (aerosoli), cari fac atmosfera nocivă sau irespirabilă. Din punct de vedere fizic (al tensiunii de vapori), gazele de luptă pot fi clasificate în gaze trecătoare, cu tensiune de vapori mare, şi deci cu punct de fierbere scăzut, şi în gaze persistente, cu tensiune de vapori mică, adică având un punct de fierbere înalt. Gazele trecătoare sunt folosite la gazare, iar cele persistente, pentru infectare. — Din punctul de vedere al acţiunii fiziologice, se deosebesc:

3. ~ **insidioase** [скрытые газы, газы заедлснного дейетвия; gaz insidieux; hinterlistige Gase; insidious gases; lappangó gázok]. *Gaze:* Gaze cari pătrund în organism pe nesimţite. Din momentul când ajung în organism şi până ce apar primele simptome de îmbolnăvire, trece un anumit timp, în care gazatul nu-şi dă seama de existenţa lor pentru a se proteja. Gazele insidioase (înşelătoare) au ca tip reprezentativ iperita şi fosgenul.

4. ~ **iritante** [раздражающие газы; gaz irritants; reizende Gase; irritant gases; ingerlő gázok]. *Gaze:* Gaze de luptă cari au de scop „neutralizarea" inimicului, adică scoaterea lui din luptă, fără a-l ucide; ele au deci acţiune însemnată numai în concentraţii mari. Unele din ele acţionează asupra ochilor, provocând lăcrimare; altele irită nervii şi mucoasele nasului şi ale gâtului, provocând strănutări, tuse, lăcrimare, dureri de nas, de maxilare, etc.; altele provoacă acte reflexe, cum e contractarea diafragmei şi a muşchilor abdominali, dând vomitări.

5. ~ **lacrimogene** [слезоточивые газы; gaz lacrimogènes; tränenerregende Kampfstoffe; lacrimator gases; könnyezést idéző gázok]: Gaze de luptă din clasa gazelor iritante. Ele acţionează asupra ochilor, provocând o lăcrimare abundentă care orbeşte pe combatant, şi deci îl „neutralizează", adică îl împiedecă temporar să-şi exercite misiunea. Ex.: bromura de benzil şi derivaţii săi.

6. ~ **strănutătoare** [чихательные газы; gaz sternutatoires; nießenerregende Kampfstoffe; sternutatory gases, sneeze gases; tüsszenést idéző gázok]: Derivaţi halogenaţi ai arsinelor, cari irită nervii şi mucoasele nasului şi ale gâtului, provocând strănutări, însoţite de alte manifestări, secundare. Iritarea produsă poate fi uneori atât de violentă, încât să dea turburări cerebrale.

7. ~ **sufocante-asfixiante** [удушливые, удушающие газы; gaz suffocants-asphyxiants; erstickende Gase; suffocating-asphyxiating gases; fojtó gázok]: Gaze cari vatămă căile respiratorii, distrug pereţii plămânilor, provocând dureri mari, şi pot duce la moartea celui gazat. Ex.: clorul, fosgenul, difosgenul, cloropicrina, etc.

8. ~ **toxice generale** [боевые газы, отравляющие нервную систему; gaz toxiques généraux; Nervengifte; systemic poisons; mérgező gázok]: Gaze de luptă cari acţionează asupra sistemului nervos (ex.: acidul cianhidric) sau asupra sângelui (ex.: oxidul de carbon).

9. ~ **vezicante** [боевые нарывные газы; gaz vésicants; Blasenhervorbringendekampfstoffe;

vesicant gases; maróhatású gázok]: Gaze de luptă cari produc beşici pe piele (vezicaţii); ex.: iperita, azotiperita şi lewisita.

1. **Gaze de mină** рудничный газ; gaz de mine; Grubengase; mine gases; bányagázok]. *Mine:* Nume generic dat tuturor gazelor cari alterează aerul din mină, anume: CO_2, CO, CH_4, H_2S — şi altor gaze — produse în cantităţi mici de explozivi. Prin gaze de mină se înţelege adesea numai metanul, care e cel mai frecvent şi mai periculos.

2. **Gaze de nomol** [болотный газ; gaz de boue; Schlammgas, Klärgas; mud gas; iszapgázok, büdösgázok]. *Canal.:* Gaze produse prin fermentarea nomolului depus din apa de canal. Sin. Gaz puturos.

3. **Gaze juvenile** [ювенильные газы; gaz juvéniles; Juvenilgase; juvenile gases; juvenil-gázok]. *Geol.:* Gaze de origine eruptivă, cari însoţesc erupţiile vulcanice sau se degajă din topiturile magmatice în decursul procesului de consolidare al acestora (v. Fumarole, Solfatare, Mofetă).

4. **Gaze la câmp** [газы в поле; gaz au champ; Gasbrennen im Feld; gases to field; gázégés a mezőn]. *Ind. petr.:* Operaţiunea şi dispozitivul pentru ars gaze, într'un punct îndepărtat de instalaţiile cari le produc, când ele se găsesc sub presiune prea mare sau când, dintr'un motiv oarecare, este nevoie să se elimine o anumită cantitate de gaze.

5. **Gaze naturale** [природный газ; gaz naturels; Naturgase; natural gases; természetes gázok]. *Geol., Mine:* Gaze combustibile vadoase (v. Gaze terestre), cari reprezintă amestecuri de hidrocarburi gazoase (bitumene libere gazoase) alcătuite în cea mai mare parte, sau aproape excluziv, din metan (CH_4). Acest gaz, care este combustibil, se găseşte în natură în emanaţii fumaroliene şi hidrotermale (gaz de mlaştini), în zăcăminte independente cantonate în roce pelitice (argiloase sau marnoase) sau în roce calcaroase, în zăcăminte de sare gemă şi de sulf, în zăcăminte de cărbuni şi în strate de bitumene, şi în zăcăminte de petrol. Afară de metan, gazele naturale mai conţin, în cantitate mică: hidrocarburi gazoase şi lichide din aceeaşi serie, azot, bioxid de carbon, hidrogen sulfurat şi urme de gaze nobile (heliu şi argon). Se întrebuinţează în economia casnică şi în industrii ca un excelent combustibil (uşor de transportat prin conducte, cu ardere fără fum, şi cu o putere calorifică de 8500 kcal/m^3), pentru iluminat, ca materie primă pentru fabricarea negrului de fum de calitate superioară, şi în industria chimică organică. Din gazele de petrol se extrage şi gazolina (hidrocarburi lichide uşoare), ca şi gazele: propan şi butan cari, lichefiate, constitue produsele comerciale Pebegaz, Aragaz, etc.

6. **Gaze nobile** [редкий газ, благородный гас; gaz nobles; Edelgase; rare gases; nemes gázok]. *Chim.:* Grupul elementelor inerte din punct devedere chimic, compus din: heliu, neon, argon, kripton, xenon şi radon. Sunt gaze monoatomice, cu valenţa zero. Se găsesc, cu excepţiunea radonului, în stare naturală, în compoziţia aerului care constitue troposfera. Radonul se formează prin desintegrarea elementului radiu. Analizele aerului arată că 100 l conţin: 0,5 cm^3 heliu, 1,5 cm^3 neon, 932 cm^3 argon, 0,11 cm^3 kripton şi 0,008 cm^3 xenon, adică 0,934 ‰ gaze nobile.

Tabloul de mai jos cuprinde câteva constante fizicochimice ale gazelor nobile:

Elementul	nr. at.	gr. at.	p. t.	p. f.	d la 0° şi 1 at	Solubilitatea în 100 părţi apă la 0°
Heliu	2	4,003	-272,1° la 25 at	-268,98°	0,17 848	0,97cm^3
Neon	10	20,183	-248,6°	-245,9°	0,8990	2,60cm^3
Argon	18	39,944	-189,4°	-185,8°	1,7868	5,60cm^3
Kripton	36	83,7	-169°	-151,8°	3,736	11,05cm^3
Xenon	54	131,2	-140°	-109,1°	5,891	24,2 cm^3
Radon	86	222	- 71°	- 62°	9,96	51,00cm^3

Gazele nobile fiind neinflamabile, sunt întrebuinţate pentru realizarea unei atmosfere inerte în toate procesele fizicochimice unde aceasta e necesară (de ex. la fabricarea becurilor electrice).

7. **Gaze terestre** [земные, натуральные газы; gaz terrestres; Erdgase; earth gases, marsh gases, natural gases; földgázok]. *Geol.:* Gaze cari se degajă din interiorul Pământului. După originea lor, se grupează în: gaze nobile şi emanaţii rezultate din desintegrarea elementelor radioactive; gaze juvenile, strâns legate de fenomenele eruptive (fumarole, solfatare şi mofete); gaze vadoase, cari se produc prin transformarea substanţelor organice din sedimente (mai importante sunt CH_4, CO_2 şi azotul); gaze produse prin diageneză şi metamorfism de contact (CO_2 şi H_2O). Sin. Gaze interne.

8. **Gaze vadoase.** V. sub Gaze terestre.

9. **Gazeificare** [газификация; gazéification; Vergasung; gasification; elgázosítás]. *Ind. chim sp., Tehn.:* Transformarea unui combustibil solid sau lichid în combustibili gazoşi, fie în prezenţa aerului sau a vaporilor de apă, fie în prezenţa amândorora. In gazeificarea cu aer se produc următoarele reacţii de oxidare şi de reducere:
$C + O_2 = CO_2 + 97640$ kcal (reacţie exotermică)
$C + CO_2 = 2CO - 38360$ kcal (reacţie endotermică).

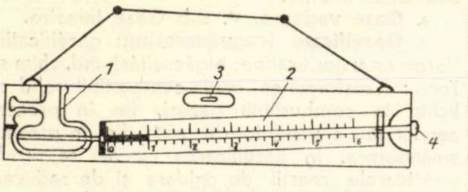
In gazeificarea cu aer şi vapori se produc următoarele reacţii chimice:
$C + O_2 = CO_2 + 97640$ kcal (reacţie exotermică)
$CO_2 + 2C = 2CO - 38360$ kcal (reacţie endotermică) $H_2O + C = CO + H_2 - 17460$ kcal, încât cantitatea limitată de oxigen din aer sau din apă determină formarea oxidului de carbon, care este combustibil, împiedecând existenţa bioxidului de carbon, care nu este combustibil (adică o parte din căldura sensibilă e folosită pentru formarea oxidului de carbon (CO) cu oxigenul din apă, mărindu-se astfel cantitatea totală de CO). Gazeificarea poate fi parţială sau integrală. In ga-

zeificarea parțială se obțin reziduuri în cari rămâne o parte din energia combustibilului; în gazeificarea integrală nu se obțin reziduuri.

Astfel, în producerea gazului sărac (cel mai vechiu și cel mai răspândit), prin procedeul de gazeificare integrală, randamentul termic (în gaz) de 75···78%, funcționarea simplă a aparaturii cât și o instalație puțin costisitoare, constitue avantaje importante. Puterea calorifică mică a gazului (1100···1300 kcal/m³), conținutul mare de azot (cca 50%) și temperatura relativ joasă de ardere a gazului reprezintă, în același timp, desavantaje. Gazeificarea integrală cu ajutorul vaporilor de apă este folosită mult în tehnică, gazul de apă obținut având o putere calorifică de cca 2500 kcal/m³, un randament termic de cca 70% și 1,5···3% azot. Procedeul întrebuințează cocs și o aparatură mai complicată, gazeificarea prin acest procedeu nefiind o soluție pe deplin satisfăcătoare din punct de vedere tehnic și economic. Din amestecul gazului produs prin distilarea huilei și prin gazeificarea integrală a cocsului rezultă un gaz dublu (mixt), care are o putere calorifică de 3200···3600 kcal/m³.

1. **Gazeificarea** subterană a cărbunilor. V. Exploatare, metodă de ~ prin gazeificarea subterană a cărbunilor.

2. **Gazelor, analiza ~ de ardere** [анализ газообразных продуктов горения; analyse des gaz brûlés, analyse des fumées; Analyse der Abgase, Analyse der Rauchgase, Analyse der Brenngase; analysis of flue gases, analysis of drawing-off gases; égési gázok analizise, égésigázok elemzése]: Analiza făcută curent gazelor provenite din arderea diferiților combustibili în industrii, pentru a se urmări o valorificare cât mai completă a acestora. Consistă în determinarea temperaturii gazelor de ardere, în determinarea tirajului, a diferenței de presiune dintre focar și coș, și în



Aparat pentru determinarea tirajului.
1) tub fixat înaintea registrului de fum; *2*) tubul indicator al nivelului de apă; *3*) nivelă pentru fixarea aparatului; *4*) tub fixat în focar.

determinarea conținutului în diferite gaze ale amestecului; în ultimul scop se folosesc practic aparate cari determină fiecare gaz prin deosebirile fizice (de refracțiune a luminii, de viscozitate, greutate specifică sau conductibilitate termică) dintre acestea și aer (v. și Analizor de bioxid de carbon). Se folosesc cel mai mult aparatele cu absorpție (v. Orsat, aparatul ~), dintre cari unele, cu mici modificări, sunt folosite și pentru analizele de gaze din motoarele cu ardere internă. Cu ajutorul analizei făcute și al diagramei gazelor arse (v.) se determină valorile factorului de exces de aer al combustibilului.

3. **Gazelor, constanta ~** [постоянная газов; constante des gaz; Gaskonstante; gas constant; gázállandó]. *Fiz.*, *Meteor.* V. sub Gaz perfect.

4. **Gazelor perfecte, ecuația ~ perfecte.** V. Gaz perfect.

5. **Gazelor, teoria cinetică a ~** [кинетическая теория газов; théorie cinétique des gaz; kinetische Gastheorie; kinetic theory of gases; kinétikus gázelmélet]. *Chim. fiz.*: Teoria care deduce din legile Mecanicei proprietățile fizice ale gazelor perfecte, presupunându-le formate din molecule perfect elastice, de dimensiuni neglijabile față de distanțele mijlocii dintre ele, molecule cari se mișcă în toate direcțiile în linie dreaptă, schimbându-și direcția de propagare numai prin ciocniri elastice între ele sau cu pereții recipientului care le conține. Numărul dn de molecule din unitatea de volum cari au vitesa cuprinsă între c și $c+dc$ este dat de funcțiunea de distribuție statistică a Fizicei clasice

$$dn = 4\pi\sqrt{\frac{h^3m^3}{\pi}}\, e^{-hmc^2}\, c^2 dc,$$

n fiind numărul total de molecule din unitatea de volum, m masa unei molecule, $h=\frac{1}{2kT}$, $k=\frac{R}{N}$ fiind constanta lui Boltzmann, R constanta gazelor, N numărul lui Avogadro, iar T temperatura absolută. Dintre toate valorile viteselor moleculelor, trei joacă un rol important: vitesa pătratică medie $C^2=\overline{c^2}=\frac{1}{n}\int_0^\infty c^2\,dn=\frac{3}{2hm}$; vitesa cea mai probabilă $C_p=\frac{1}{\sqrt{hm}}=\sqrt{\frac{2}{3}}\,C$, și vitesa medie

$$c_m=\frac{1}{n}\int_0^\infty c\,dn=\frac{2}{\sqrt{\pi hm}}=C\sqrt{\frac{8}{3\pi}}.$$

6. **Gazocret.** V. Gazbeton.

7. **Gazogen** [газогенератор; gazogène; Gaserzeuger, Gasgenerator; gas generator; gázgenerátor]: Aparat sau instalație cari se folosesc pentru transformarea unui combustibil solid în gaze combustibile întrebuințate la alimentarea motoarelor cu explozie, sau la arderea în cuptoare industriale, ca și pentru consumul casnic. Principiul de funcționare al unui gazogen consistă în transformarea combustibilului solid (lemn, cărbune, cocs, turbă, etc.), prin combustie incompletă în prezența unei cantități limitate de aer (sau eventual amestecat cu abur), în combustibil gazos, al cărui constituent principal este oxidul de carbon. Un gazogen funcționează ca o sobă cu combustie lentă, cu tiraj slab. Transformarea oricărui combustibil solid în gaz de gazogen se obține trecând un curent de aer printr'o coloană de combustibil incandescent. Se produce o transformare compusă din două faze, corespunzând la două tipuri de reacții chimice: prima, în care aerul ajunge în contact cu cărbunele incandescent, corespunzătoare reacției exoterme: $C+aer=CO_2+97\,640$ kcal/kg, și a

doua, în care bioxidul de carbon ajunge în contact cu straturile superioare de cărbune incandescent, corespunzătoare reacției endoterme:

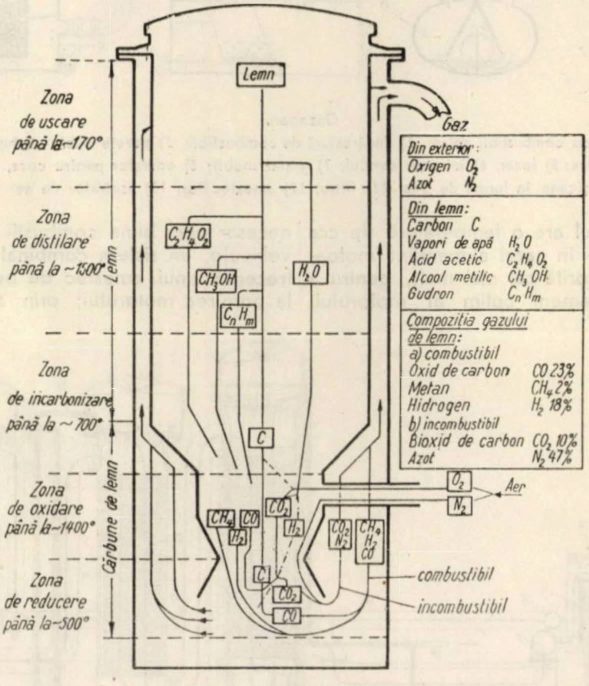
$$CO_2 + C = 2CO - 38\,360 \text{ kcal/kg.}$$

Gazogenele pot fi clasificate: după întrebuințarea gazelor produse (forță motoare, încălzirea cuptoarelor); după tipul gazului produs (gaz de aer, de apă, mixt); după modul de funcționare (cu mers lent sau rapid; cu aspirare sau cu insuflare de aer); după felul combustibilului gazeificat (cocs, antracit, lemn, crengi verzi, etc.), ca și după felul construcției (gazogene mobile și gazogene stabile). Gazogenele clasificate după întrebuințarea gazelor produse se pot subdivide în gazogene cari produc gaze combustibile cari pot fi întrebuințate nerăcite și nepurificate, în gazogene cari produc gaze cari se pot întrebuința în motoare cu ardere internă, și în gazogene cari produc gaze cari sunt întrebuințate pentru ars numai după o prealabilă răcire și purificare.

Compoziția gazelor de gazogen variază după combustibilul folosit și după raportul dintre aerul și aburul trimis în gazogen. Se obține un amestec de oxid de carbon, de hidrogen și de azot.

In tabloul alăturat sunt indicate compoziția medie și puterea calorifică a câtorva gaze de gazogen, obținute din combustibilii folosiți mai mult în acest scop.

Procesul chimic, ca și produsele obținute în gazeificarea combustibilului solid, se pot urmări în schema alăturată.



Procesul gazeificării într'un gazogen.

Gazogenele au, în general, o formă cilindrică (v. fig., p. 814) și, când sunt de dimensiuni mici, sunt constituite dintr'un cuptor metalic — căptușit în interior cu material refractar — la baza căruia se găsește focarul, sau numai din cărămizi refractare (pentru instalațiile folosite în industrie).

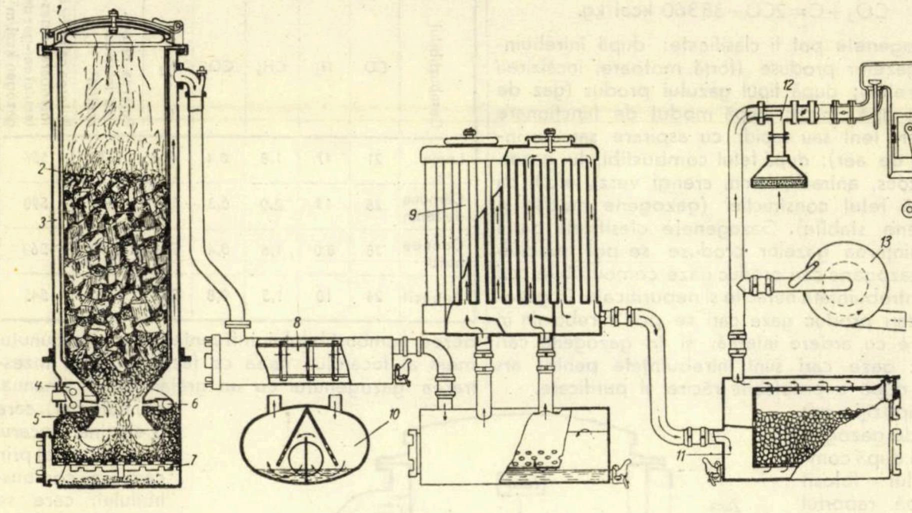
Focarul oricărui gazogen are două zone distincte: zona de combustie sau de oxidare, în care se produce oxid și bioxid de carbon; zona de reducere, în care bioxidul de carbon se transformă în oxid de carbon, iar vaporii de apă se descompun. Gazogenele pentru lemn au și o zonă de distilare în care se produce incarbonizarea lemnului. Cenușa și sgura rezultată din ar-

Combustibilul	CO	H_2	CH_4	CO_2	N_2	Puterea calorifică inferioară kcal/m³	Puterea calorifică inferioară a amestecului aer-gaz de gazogen kcal/m³
Lemn	21	17	1,8	0,4	47,8	1230	556
Cărbune de lemn	28	13	2,0	0,3	54,7	1350	590
Cocs de huilă	28	8,0	1,6	0,4	56,0	1190	560
Antracit	24	10	1,5	0,8	56,7	1120	545

derea combustibilului influențează asupra bunului mers al focarului, ceea ce face necesară înzestrarea gazogenului cu un grătar mobil (manual sau automat), care o elimină. Focarul este alimentat prin căderea combustibilului, care se introduce pe la partea de sus a gazogenului. Epuratorul reține impuritățile (cocs, sgură, etc.) și lasă să treacă numai gazele purificate (mai ales la alimentarea motoarelor). Gazele se purifică de praf prin filtrare, prin spălare, sau prin barbotarea gazului într'un lichid. Sistemul de curățire variază după gazogen. In anumite tipuri de gazogene cu lemn, curățirea se face în cutii metalice paralelepipedice dispuse sub nivelul generatorului, cari au în interior despărțituri cu găuri în șicane; la gazogenele cu cărbuni, sistemul de curățire folosește filtre constituite fie dintr'o cameră plină cu cocs având la partea superioară o pânză subțire de filtru, fie în recipiente pline cu materiale filtrante (de ex. așchii metalice). — Filtrarea urmărește eliminarea prafului de cărbune și a gudroanelor din gaze, cari ar produce astfel cele mai mari dificultăți, în special la alimentarea motoarelor. Un filtru bine construit lasă să treacă gazul fără gudroane și praf de cărbune,

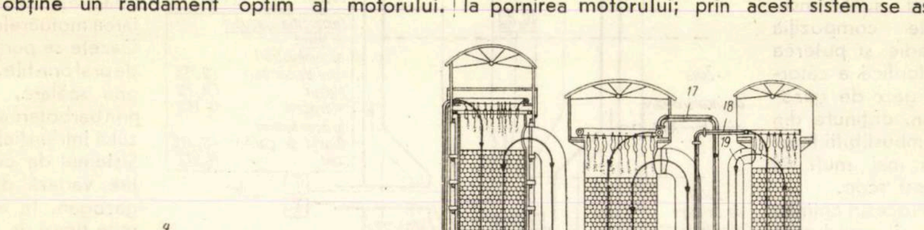
mărind puterea calorifică a gazelor. Răcitorul așezat între generator și filtru e constituit dintr'un cilindru metalic cu țevi în interiorul lui. La ieșirea din generator, gazul are o temperatură de cca 400···700°, care — în cazul alimentării motoarelor — trebue coborîtă cât mai mult, pentru a se obține un randament optim al motorului.

Camera de amestec a motoarelor de autovehicule are rolul să dozeze și să prepare un amestec intim de gaz și aer, în proporții convenabile, necesar unei bune combustii în motor. La autovehicule, un sistem combinat de reglare permite trecerea unui amestec de benzină și gaz sărac la pornirea motorului; prin acest sistem se asi-



Gazogen.

1) capac de alimentare cu combustibil solid; *2)* încărcătură de combustibil; *3)* perete dublu căptușit cu material refractar; *4)* dispozitiv de aprindere; *5)* focar; *6)* intrarea aerului; *7)* grătar mobil; *8)* epurator pentru cocs, sgură, praf; *9)* răcitor; *10)* separator cu șicane în formă de șea; *11)* filtru; *12)* amestecător; *13)* aspirator de aer pentru pornire.



Gazogen industrial tip Mond.

1) generator; *2)* clopot; *3)* pâlnii de încărcare cu distribuitor; *4)* răcitor de gaze; *5)* schimbător de căldură; *6)* conductă pentru introducerea aerului; *7)* conductă de gaze; *8)* supapă de reglare; *9)* spălător mecanic; *10)* pompă antiacidă; *11)* epurator de acid sulfuric și derivați; *12)* intrarea gazelor în turnul de amoniac; *13)* turnul de amoniac; *14)* conductă prin care circulă gazele; *15)* turnul de răcire a gazelor; *16)* rezervoare; *17)* conductă cu apă rece; *18)* conductă cu apă caldă; *19)* conductă de aer cald saturat, spre generator; *20)* turnul pentru preîncălzirea aerului; *21)* rezervor cu aer rece; *22)* conducta de ieșire a gazului produs.

gură o funcționare fie numai cu benzină, fie numai cu gaz. Gazogenul poate fi echipat cu un ventilator care asigură o circulație mai vie.

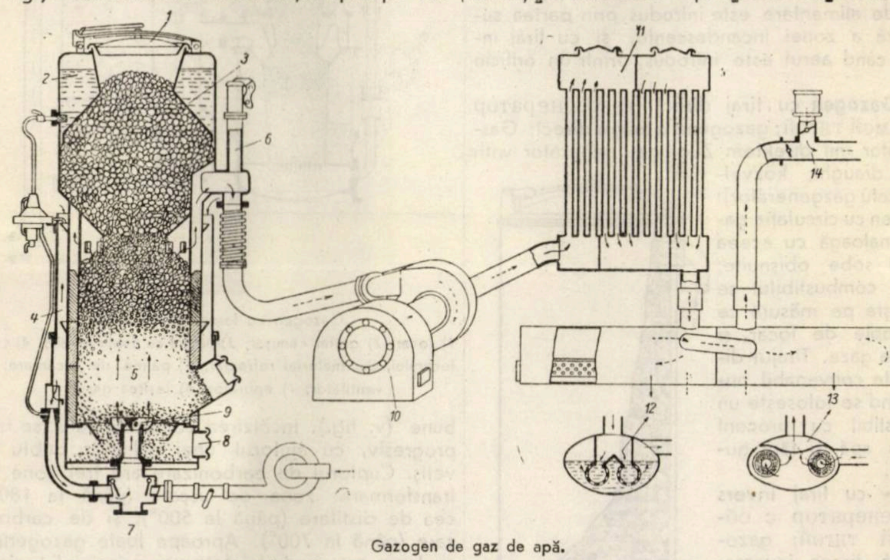
După tipul gazului produs, gazogenele se împart în gazogene de gaz de aer, gazogene de gaz de apă și gazogene de gaz mixt.

1. **Gazogen** de gaz de aer [воздушный газогенератор; gazogène de gas à l'air; Luftgaserzeuger; air gas generator; gáz generátor levegővel]: Gazogen care se compune dintr'un recipient în care se încarcă periodic combustibilul, în general pe la partea superioară. Aerul comburant este suflat pe jos și trece prin combustibilul incandescent, care reacționează cu gazele produse; ele traversează stratul superior al combustibilului, de unde trec în epurator.

2. **Gazogen** de gaz de apă [газогенератор с водяным газ ом; gazogène à gaz d'eau; Wassergasgenerator; water gas generator; vízgázgenerátor]: Gazogen cu funcționare continuă sau discontinuă, după cum insuflația de aer și a vaporilor de apă se face alternativ sau simultan (v. fig.). Combustibilul întrebuințat aproape totdeauna este cocsul sau antracitul, aduse la incandescență, peste cari se trec vapori de apă. Se produce reacția endotermică

$$C + H_2O = CO + H_2 - 17\,460 \text{ kcal/kg.}$$

Căldura absorbită prin descompunerea vaporilor de apă face imposibilă producerea continuă a gazului albastru. Sunt necesare anumite intervale, pentru a restitui cocsului căldura absorbită și a-l aduce din nou la incandescență. De aceea există două faze de funcționare: perioadele de producere a gazului, în timpul cărora vaporii de apă se descompun în contact cu cărbunele incandescent cu formare de gaz; perioadele de insuflare, cari readuc cărbunele la temperatura necesară pentru bunul mers al combustiei. Gazogenele cari produc gazul albastru de apă sunt alcătuite din: un cuptor căptușit în interior cu cărămizi refractare, (care are un grătar la partea de jos), un focar, un epurator, un supraîncălzitor și o căldare de recuperare. Aerul intră în focar pe sub grătar; două conducte, una la partea superioară, alta la partea inferioară, servesc, prima pentru evacuarea gazelor, iar ultima pentru intrarea aerului și a aburului. Gazul de apă sau albastru, numit astfel după coloarea particulară a flacării sale, se produce prin trecerea, peste stratul de cărbune incandescent depus pe grătar, a unui curent de aer suflat de un ventilator, care arde o parte din cărbune, producând temperatura necesară primei faze a reacției. Produsele combustiei din timpul acestei perioade de insuflare ies prin conducta de sus a generatorului. Când s'a atins temperatura optimă, se închide gazogenul, se oprește ventilatorul și se introduce — prin conducta inferioară — un curent de abur peste cărbunele incandescent. A doua perioadă a gazeificării durează 6···8 minute; după ea se repetă perioada de insuflare, care durează 1···2 minute. Gazul de apă produs este trecut într'un vas de spălare, apoi în gazometru. Compoziția gazului de apă variază între limitele următoare: hidrogen 46···53%, oxid de carbon 35···43%, bioxid de carbon 3···6%, metan 0,5···1,5%, azot 3···5%. Un kilogram de cocs produce cca 1,7 m³ de gaz, cu o putere



Gazogen de gaz de apă.

1) capac de alimentare cu combustibil; 2) rezervor de apă; 3) încărcătură de combustibil; 4) manta de material refractar; 5) focar; 6) conductă de ieșire a gazului; 7) conductă de intrare a vaporilor de apă și a aerului; 8) evacuarea cenușii; 9) injector pentru aer și vapori; 10) epurator de praf (cocs, cenușă); 11) răcitor de gaz; 12) epurator umed; 13) epurator final; 14) amestecător.

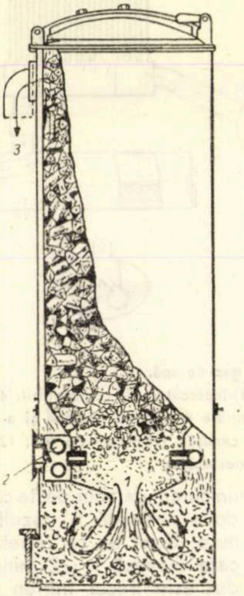
calorifică de 2300···2600 kcal. Sin. Gazogen de gaz albastru.

1. **Gazogen** de gaz mixt [газогенератор с смешанным газом; gazogène à gaz mixte; Mischgasgenerator; mixed gas generator; vegyesgázgenerátor]: Gazogen construit în numeroase sisteme și funcționând fie prin insuflație, fie prin aspirație. Gazul se obține trecând aer și vapori de apă prin masa cărbunelui incandescent. Un generator cu gaz mixt este tipul Dowson, cu funcționare prin insuflație, folosind un injector cu abur. Generatorul de gaz mixt tip Mond (v. fig.) este construit pe același principiu, dar diferă prin regimul de funcționare, folosind exces de abur supraîncălzit la 250°. Gazul produs iese amestecat cu excesul de abur și cu cca 70% azot, care este recuperat sub formă de amoniac. Aceste tipuri sunt folosite în special pentru gazeificarea turbei, obținându-se ca subprodus 50 kg cărbune pe tona de turbă gazeificată, și sulfat de amoniu.

După modul de funcționare, gazogenele sunt: cu tiraj direct sau cu combustie directă, dacă aerul este introdus prin partea inferioară a focarului; cu tiraj invers sau cu combustie inversă, dacă aerul de alimentare este introdus prin partea superioară a zonei incandescente, și cu tiraj inclinat, când aerul este introdus printr'un orificiu lateral.

2. **Gazogen** cu tiraj direct [газогенератор с прямой тягой; gazogène à tirage direct; Gasgenerator mit direktem Zug; gas generator with direct draught; közvetlen huzatú gázgenerátor]: Gazogen cu circulația gazelor analoagă cu aceea a unei sobe obișnuite; în ele, combustibilul se încălzește pe măsură ce se apropie de focar, și produce gaze. Tirajul direct este convenabil numai când se folosește un combustibil cu procent mic de apă și fără gudroane.

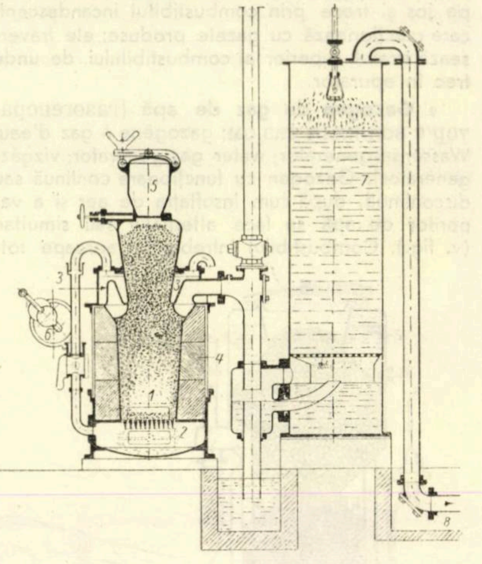
3. ~ cu tiraj invers [газогенератор с обратной тягой; gazogène à tirage inverse; Gasgenerator mit umgekehrtem Zug; gas generator with inverse draught; ellenhuzatú gázgenerátor]: Gazogen care alimentează zona de combustie cu aer de tiraj invers, totdeauna proaspăt (v. fig.). Dacă combustibilul este lemnul, pe măsură ce el coboară către zona de reacție, gazul format pierde apa și produsele pirolignoase; dacă combustibilul este huilă sau cocs, gudroanele cari însoțesc gazul sunt cracate și arse.



Gazogen cu tiraj invers.
1) focar; 2) intrarea aerului; 3) ieșirea gazului; săgețile indică tirajul invers.

După felul combustibilului gazeificat, deosebim gazogene cu lemn, cu crengi verzi de arbori, cu cărbune de lemn, cu turbă, cocs, huilă, antracit, uleiuri, reziduuri, deșeuri, etc.

4. **Gazogen** cu lemn sau cu turbă [газогенератор с древесным или торфяным горючим; gazogène à bois ou à tourbe; Holz-oder Torfgasgenerator; wood or peat gas generator; fa vagy tőzeg gázgenerátor]: Gazogen care are un cuptor de carbonizare suprapus peste un generator cu cărbune (v. fig.). Incălzirea combustibilului se face progresiv, cu ajutorul unei pâlnii cu dublu înveliș. Cuptorul de carbonizare are trei zone de transformare: zona de uscare (până la 180°), cea de distilare (până la 500°), și de carbonizare (până la 700°). Aproape toate gazogenele cu lemn sau cu turbă folosesc principiul tirajului invers, care produce cracarea gudroanelor formate în zona de distilare și de carbonizare, și transformă cât mai complet posibil lemnul în cărbune. Se obțin în acest proces, de o parte oxidul de carbon, și de altă parte produsele rezultate dela distilarea lemnului (acid acetic, alcool metilic, gudroane). Apa rezultată în faza de distilare reduce cărbunele în timpul trecerii ei prin zona de combustie, cu formare de hidrogen și metan. Eficiența cracării depinde de temperatura zonei de combustie și de vitesa cu care gazele și gudroanele traversează această zonă. Partea inferioară a cutiei focarului are un dispozitiv de gâtuire care mărește vitesa de circulație



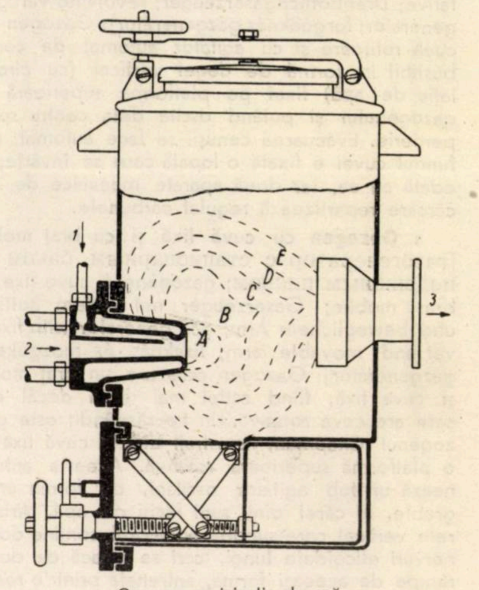
Gazogen cu lemn sau cu turbă.
1) focar; 2) grătar cenușar; 3) pâlnie cu dublu înveliș; 4) cuva focarului, din material refractar; 5) pâlnie de încărcare; 6) ventilator; 7) epurator; 8) ieșirea gazului.

a gazelor, şi uşurează un contact intim între combustibilul incandescent şi vaporii rezultaţi, contribuind totodată la mărirea temperaturii.

1. **Gazogen** ŢNIIME-17 [газогенератор ЦНИИМЕ-17; gazogène Ţ.-17; Ţ.-17 Gasgenerator; Ţ.-17 gas generator; Ţ.-17 gázgenerátor]: Gazogen elaborat de Institutul de cercetări ştiinţifice de mecanizare şi energetică a stocajului forestier din URSS. Foloseşte drept combustibil lemnul verde, proaspăt tăiat (de lungime 50···52 cm şi cu o secţiune de cca 70 cm², sau resturi de lemn. Este un gazogen complet metalic, care are: o cuvă superioară pentru combustibil, cu o ţeavă de evacuare a vaporilor de apă, o clapă de închidere şi un orificiu de alimentare, închis cu un capac; o cuvă inferioară echipată cu un tub inelar, pentru introducerea aerului; focarul în formă de trunchiu de piramidă, şi un ventilator care insuflă aerul. In partea de mijloc a focarului se găseşte o diafragmă de fontă, cu orificiu, demontabilă. Diafragma ajută la descompunerea gudroanelor şi a produşilor de distilare uscată, cari însoţesc gazul spre zona de gazeificare. Gazul trece pe deasupra grătarului, intră între pereţii cuvei şi ai cămăşii, şi trece în motor prin ţeava de absorpţie a gazelor. Ca urmare a schimbului de căldură, gazul încălzeşte simultan pereţii cuvei, îndepărtând produşii de distilare uscată, condensaţi pe aceşti pereţi. Astfel lemnele nu se lipesc de pereţi, uşurând coborîrea combustibilului în zona de gazeificare. Grătarul cu dispozitivul pentru curăţirea cenuşii apără cărbunele de fărâmiţare şi micşorează volumul reziduurilor. Volumul total al cuvei este de 0,25 m³, şi asigură mersul continuu al unui motor de tractor de 17 C P, în plină sarcină, timp de o oră, fără a fi nevoie de realimentare. Consumul de gaz pentru un motor Ziss 21, în plin mers, este de 130 m³/h. Un kg lemn, cu umiditatea normală de 20%, produce cca 2,8 m³ gaze; consumul de lemne cu umiditate normală este de 46 kg/oră (130 : 2·8). Se construeşte şi un tip ŢNIIME-18, folosit la grupurile electrogene P. E S-12 şi un tip ŢNIIME-8 pentru alte scopuri.

2. **Gazogen** cu cărbune de lemn [газогенератор с древесным углем; gazogène à charbon de bois; Holzkohlegasgenerator; charcoal gas generator; faszén gázgenerátor]: Gazogen cu cărbune de lemn (mangal), cu focarul foarte mare, ceea ce face necesară o protecţiune cu material refractar. După modul de intrare a aerului în focar, ele sunt: gazogene cu intrarea aerului pe la periferie, în cari tirajul este invers (aerul intră în focar printr'un spaţiu inelar, între marginile deflectorului şi a căptuşelii refractare, şi iese afară pe la partea de jos, după ce a traversat cenuşarul; aprinderea combustibilului se face printr'un dispozitiv special, tirajul fiind asigurat de un ventilator de mână sau electric, iar eliminarea cenuşii făcându-se printr'un grătar simplu); — şi gazogene cu intrarea aerului prin tub (aerul intră în focar printr'un tub al cărui cap ajunge în centrul focarului. Focarul gazogenului cu mangal are două zone: zona de combustie, care atinge o temperatură până la 1400°, şi zona de reducere a bioxidului de carbon la oxid de carbon, cu o temperatură de cca 500°. In focarul cu introducerea aerului prin tub, în care temperatura poate atinge chiar 1500°, unele tuburi au pereţi dubli, iar printre ei circulă apă, pentru a le proteja contra distrugerii prin foc; focarul are dimensiuni mai mici decât la gazogenul cu intrarea aerului pe la periferie. Acest fel de focar face posibilă întrebuinţarea cărbunilor mărunţi (până la 8 mm în diametru). Vitesa aerului de intrare în tub este foarte mare în raport cu vitesa de intrare a aerului din gazogenul cu intrarea la periferie. Gazogenele cu huilă, antracit şi cocs funcţionează pe acelaşi principiu ca şi gazogenul cu cărbune de lemn.

3. **Gazogen** cu injecţie de apă [газогенератор с водяным впрыскиванием; gazogène à injection d'eau; Wasserinjektionsgaserzeuger; water injection gas generator; vízfecskendezésű gázgenerátor]: Gazogen cu injecţie de apă, pentru răcire şi pentru producerea gazului de apă. Tipul cel mai reprezentativ este gazogenul H.S.G., care are două tuburi de apă: unul orizontal pentru răcire, şi unul vertical, pentru injecţia apei în focar (v. fig.). Prezintă două



Gazogen cu injecţie de apă.

A) zonă moartă de incombustie; *B*) zonă de înaltă temperatură (cca 1500°); *C* şi *D*) zone cu temperaturi intermediare; *E*) zonă de răcire realizată de vaporii de apă; *1*) conductă pentru injectarea apei; *2*) conductă pentru injectarea aerului; *3*) conductă colectoare a gazului format.

caracteristice constructive: admisiunea apei în focar, şi raportul mare, constant, dintre secţiunea de intrare a aerului şi secţiunea de ieşire a gazului.

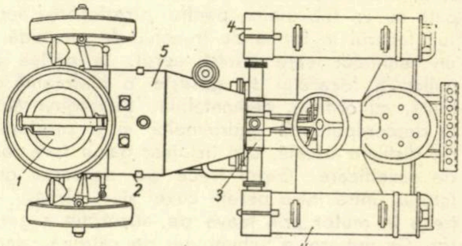
In *A* se găseşte zona „moartă" în care nu se produce combustie; în *B* se găseşte zona temperaturii înalte din focar, de cca 1500°. Apa introdusă prin tub este pulverizată de aerul aspirat în zona caldă *B*, unde se produce o proiecţie violentă de vapori de apă către vârful şi pereţii generatorului. Excesul de apă ajunge în partea inferioară; se creează, astfel, o învelitoare de vapori de apă în jurul focarului. Excesul de apă din *E* funcţionează ca un răcitor.

1. **Gazogen** automat [автоматический газогенератор; gazogène automatique; automatischer Gaserzeuger; automatic gas generator; önműködő gázgenerátor]: Gazogen cu încărcare automată a combustibilului în cantităţi mici, pe toată secţiunea gazogenului, cu agitare mecanică a cărbunelui, pentru a egaliza suprafaţa sa, şi cu eliminare automată a cenuşii. Pentru gazeificarea cât mai completă a combustibilului trebue să se menţină stratul de cărbune la un nivel constant, ceea ce se obţine printr'o alimentare regulată şi curăţire continuă. După felul construcţiei, deosebim: gazogene cari au cuva rotativă şi gazogene cari au cuva fixă şi braţe mobile.

2. **Gazogen** cu cuvă rotativă [газогенератор с вращающимся баком; gazogène à cuve rotative; Drehbottichgaserzeuger; revolving-vat gas generator; forgóaknás gázgenerátor]: Gazogen cu cuvă rotitoare şi cu agitator automat de combustibil în formă de deget vertical (cu circulaţie de apă) fixat pe platforma superioară a gazogenului şi putând oscila dela centru spre periferie. Evacuarea cenuşii se face automat; pe fundul cuvei e fixată o lopată care se învârteşte odată cu ea, iar două aparate mecanice de încărcare repartizează regulat cărbunele.

3. **Gazogen** cu cuvă fixă şi cu braţ mobil [газогенератор с стационарным баком и подвижным плечом; gazogène à cuve fixe et bras mobile; Gaserzeuger mit festem Bottich und beweglichem Arm; gas generator with fixed vat and movable arm; fixaknás és mozgókarú gázgenerátor]: Gazogen care are un braţ mobil şi cuva fixă, fiind astfel mai ieftin decât cel care are cuva rotativă. Un tip răspândit este gazogenul Chapman, construit dintr'o cuvă fixă şi o platformă superioară rotativă. Aceasta antrenează un tub agitator oscilant, de forma unei greble, ai cărei dinţi sunt răciţi cu apă. Arborele vertical care suportă agitatorul conţine două nervuri elicoidale lungi, cari se freacă de două rampe de aceeaşi formă, antrenate printr'o roată dinţată orizontală comandată de un şurub fără fine. Agitatorul se înşurubează automat când combustibilul se ridică, şi se deşurubează când el coboară. Când se încarcă gazogenul cu cărbune, agitatorul se îngroapă, creind astfel o rezistenţă imediată, iar arborele comandă înşurubarea până când forţele sunt din nou echilibrate. Acelaşi lucru se întâmplă când grebla întâlneşte un obstacol: ea se ridică, apoi cade de cealaltă parte. Braţul orizontal lucrează de obiceiu la câţiva centimetri sub stratul de cărbune; degetul împinge combustibilul pe dedesubt şi împiedecă formarea sgurii. O tobă rotativă distribue cărbunele în mod uniform, iar braţul, rotindu-se, egalizează partea superioară a masei de cărbune. Curăţirea se face cu ajutorul unei lopeţi automate.

4. **Gazogen** mobil [подвижной газогенератор; gazogène mobile; beweglicher Gaserzeuger; mobile gas generator; mozgó gázgenerátor]: Gazogen care serveşte pentru alimentarea motoarelor de autovehicule. Gazogenele mobile montate pe autovehicule sunt folosite mult în agricultură, în special la tractoare şi la aparate de motocultură (v. fig.). Recent s'au construit gazogene



Gazogen pentru tractor.
1) generator de gaz; 2) răcitor; 3) vană pentru aerul suplementar; 4) rezervor de lemne; 5) motorul tractorului.

mobile perfecţionate, pentru automobile, cari nu sunt voluminoase, elimină vaporii pirolignoşi pe la partea superioară, au tiraj invers (circulaţia gazelor în focar fiind transversală, descendentă) şi focar cu un dispozitiv de injecţie cu apă sau cu abur. Unele maşini au o remorcă pe una sau pe două roţi, care transportă gazogenul. Autovehiculele echipate cu gazogen consumă, în condiţiuni egale, 2,3···2,5 kg lemn sau 1,5 kg cărbune de lemn gazeificat sau 1,2 kg cărbune de lemn gazeificat cu aer şi vapori de apă, sau 1 kg de amestec de turbă, semicocs şi huilă gazeificat cu aer — faţă de 1 kg de benzină consumată de acelaşi autovehicul dacă ar fi echipat cu un motor cu benzină.

5. **Gazolină** naturală [газовый бензин, бензиниз природного газа; gasoline naturelle; Naturgasolin; natural gasoline; természetes gazolin]. *Ind. petr.:* Amestec de hidrocarburi lichide, în care se găsesc disolvate şi hidrocarburi volatile gazoase, extrase din gazele de sondă prin compresiune-absorpţie cu uleiu mineral sau tetralină sau printr'o adsorpţie cu cărbune activ. In general, gazolina naturală este constituită numai din hidrocarburi parafinice normale şi din isoparafine, începând cu propanul (C_3H_8) şi până la hidrocarburi cu opt atomi de carbon (C_8H_{18}). Componenţa aproximativă a gazolinei: $C_3H_8+C_4H_{10}$ cca 20%, C_5H_{12} cca 32%, C_6H_{14} cca 24%, C_7H_{16} cca 20%, C_8H_{18} cca 4%. Conţinutul de gaze al gazolinei şi densitatea ei variază cu formaţia geologică din

care provine, gazele din Dacian fiind mai bogate în gazolină (până la 250 g/m^3) şi cu densitate mai mică (cca 0,650 la 15°) decât cele din Meoţian (până la 150 g/m^3 gazolină de densitatea 0,670 la 15°). Determinarea procentului de gazolină în gazele de sonde se face prin adsorpţie cu cărbune activ şi distilarea gazolinei recuperate (procedeul Oberfeld).

1. **Gazolină stabilizată** [стабилизированный бензин; gasoline stabilisée; stabilisiertes Gasolin; stabilized gasoline; sztabilizált gazolin]: Gazolină din care s'au eliminat, în instalaţiile de stabilizare (rectificarea sub o presiune de 8···12 at), propanul şi o parte din butan. Gazolina stabilizată are la 38° o tensiune de vapori (Reid) de 0,9···1,3 kg/cm^3 şi cifra octanică 75. Este întrebuinţată în amestecuri cu benzine mai grele, la prepararea benzinelor uşoare.

2. **Gazometru** [газометр, счётчик газа; gazomètre; Gasometer, Gasmesser; gasometer; gázmérő]: Aparat de măsură a cantităţii de gaz care trece printr'o conductă.

3. **Gazometru** [бак для газов; gazomètre; Gasbehälter; gasometer; gas tank; gáztartány, gáztenk]. *Tehn.*: Numele vechiu, părăsit, pentru rezervor de gaz (v.).

4. **Gazon** [(1) газон трав, (2) семена луговых; (1) gazon, (2) graines de graminées; (1) Rasen, (2) Grassaat; (1) lawn fields, (2) grass seed; (1) fumag, (2) pázsit]. *Agr.*: 1. Suprafaţă de teren acoperită cu iarbă cosită des, pentru a o menţine scurtă, deasă şi mereu verde. — 2. Sământă de diferite graminee: Lolium perenna, Festuca ovina, Festuca pratensis, Festuca rubra, Cynosurus cristatus, Poa pratensis, Poa trivialis, Phleum pratense, Agrostis stolonifera, Alira cespitosa şi altele, întrebuinţată, fiecare separat sau în amestecuri, pentru obţinerea suprafeţelor gazonate (înierbate).

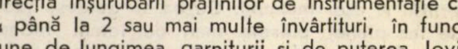
5. **Gazonant** [способность трав к образованию дерна; gazonnant; rasig; sodding; gyepesítő]: Calitatea plantelor de a forma gazonul.

6. **Gealǎ** [ясс; coulisse; Schere; jar; váltóolló]. *Mine:* Unealtă folosită la săpat sau la instrumentaţie, a cărei lungime variază prin culisarea uneia în alta a două piese drepte, montată de obiceiu imediat deasupra prăjinii grele în cazul săpatului, şi imediat deasupra aparatelor propriu zise de instrumentaţie în cazul instrumentaţiei. Piesa ei inferioară e înşurubată, de obiceiu, în capătul de sus al prăjinii grele, respectiv al aparatelor de instrumentaţie, iar piesa ei superioară e înşurubată în capătul de jos al cablului sau al prăjinilor de sapă sau de instrumentaţie de deasupra gealei. — In săpatul percutant, ea serveşte pentru a permite ca sapa să atingă cu vitesă suficientă fundul găurii de sondă, fără a solicita prin forţe de inerţie prăjinile de sapă de deasupra gealei, fiindcă mişcarea în jos a garniturii mai poate continua până când piesa superioară a gealei parcurge cursa de culisare. In instrumentaţie, serveşte pentru ca garnitura de instrumentaţie de deasupra să poată câştiga, în timpul cursei ascendente libere a piesei superioare a gealei, un impuls suficient spre a aplica, la sfârşitul cursei, o lovitură puternică aparatelor de instrumentaţie, în vederea degajerii sau a liberării piesei rămase înţepenite în sondă. Ea îndeplineşte aceeaşi funcţiune în cursa ascendentă la săpatul percutant pensilvan, pentru a degaja sau a libera sapa, dacă s'a înţepenit.

7. ~ **de circulaţie** [циркуляционный ясс; coulisse de circulation; Spülungsrutschschere; circulation joint; öblögető váltóolló]: Gealǎ destinată a realiza, prin culisarea a două piese tubulare cu orificii cari pot fi aduse în coincidenţă, o deschidere laterală a garniturii de săpat, la un anumit nivel, la care e montată, şi deci o circulaţie de fluid prin acest punct. Geala este folosită, în deosebi, la operaţiuni de degajare şi de spălare, ca şi la realizarea filtrelor de fund, cu pietriş (v.).

8. ~ **de instrumentaţie** [ловильный ясс; coulisse de pêchage; Fangarbeitsrutschschere; fishing jar; fogó-váltóolló]: Gealǎ folosită în instrumentaţie, la săpatul rotativ, compusă din două piese cari culisează telescopic una în alta. Se prezintă sub mai multe variante: gealǎ vibratorie, Kammerdiner, Bowen, etc. — Se introduce în gaura sondei odată cu aparatele de instrumentaţie, având deasupra ei un număr de prăjini grele. Când obiectul rămas în sondă a fost prins, garnitura de instrumentaţie este rotită în direcţia înşurubării prăjinilor de instrumentaţie cu 3/4 până la 2 sau mai multe învârtituri, în funcţiune de lungimea garniturii şi de puterea loviturii pe care vrem s'o obţinem. Torsiunea astfel obţinută este menţinută de ex. prin blocarea mesei rotative. Declanşarea loviturii se face prin ridicarea garniturii de instrumentaţie cu o forţă care depinde de torsiunea creată. Dispozitivul prin care se obţine declanşarea este constituit dintr'un manşon solidar cu partea superioară a gealei, care are două rânduri de proeminenţe interioare inclinate, cari pot fi angrenate cu proeminenţele exterioare ale unei tije solidare cu partea inferioară a gealei. Când tracţiunea care se exercită asupra garniturii de instrumentaţie, prin ridicarea ei, învinge forţele tangenţiale de frecare dintre cele două suprafeţe de contact, create de torsiunea aplicată iniţial, se suprimă angrenarea şi se declanşează lovitura. Armarea gealei se face prin coborîrea garniturii, astfel încât suprafeţele de contact ale proeminenţelor sunt nevoite să calce din nou una peste alta.

9. ~ **de săpat** [бурильный ясс; coulisse de forage; Bohrrutschschere; drilling jar; fúró váltóolló]: Gealǎ folosită la săpatul percutant



Gealǎ.

canadian sau pensilvan, compusă, obişnuit, din două piese cari culisează una în alta ca zalele unui lanţ (v. fig.).

1. **Gealǎ vibratorie** [вибрирующий ясс; coulisse vibratoire; schwingende Rutschschere; vibratory jar; lüktető váltóolló]: Gealǎ de construcție specialǎ, compusǎ din trei pǎrți principale: o cǎmașǎ exterioarǎ, înșurubatǎ direct la unealta de instrumentație, un corp interior cu o jumǎtate de filet, și o piesǎ care dǎ loviturile, acționat de un resort puternic, și care are de asemenea o jumǎtate de filet interior. Când garnitura rǎmasǎ în sondǎ a fost prinsǎ, garnitura de instrumentație este întinsǎ cu o forțǎ adecvatǎ, care este menținutǎ constantǎ. Dupǎ aceasta se începe rotirea garniturii. Corpul interior rotindu-se, filetul de pe el angajeazǎ și libereazǎ alternativ piesa care dǎ loviturile, apǎsându-l pe arc și liberându-l brusc. Dupǎ fiecare liberare, arcul îl aruncǎ în sus, producându-se astfel o loviturǎ.

La fiecare rotație a garniturii, lovitura se repetǎ, astfel cǎ frecvența loviturilor depinde de vitesa de rotație a prǎjinilor de instrumentație. Menținându-se o tracțiune constantǎ în garnitura de instrumentație, loviturile au o intensitate mai mare. Aceastǎ tracțiune constantǎ mai prezintǎ avantajul cǎ menține mișcarea în sus a obiectului prins, odatǎ ce acesta a pornit din loc.

2. **Gealǎu** [фуганок; varlope; Rauhbankhobel; trying plane, long-plane, jointer; gyalú]. *Ind. lemn.*: Rindea lungǎ de cca 600 mm, latǎ de 70···81 mm, cu mâner special spre a fi bine prinsǎ și ușor mânuitǎ. Cu ea se geluesc (adicǎ se fac plane) piesele mari de lemn. Îndeplinește funcțiunile fǎțuitorului sau ale rindelei duble, dupǎ cum are cuțit simplu sau cu contrafier. Sin. Ghilǎu, Buhaiu.

3. **Geam** [оконное стекло, листовое стекло; verre à vitres; Fensterglas, Tafelglas; window glass, broad glass, table glass, sheet glass; táblaüveg, ablaküveg]. *Ind. st. c.*: Panou de sticlǎ, gros de circa 1···7 mm, care transmite lumina și este impermeabil pentru aer. Se fabricǎ din sticlǎ calcosodicǎ relativ greu fuzibilǎ, puțin strǎlucitoare, cu transparențǎ bunǎ, cu slabǎ colorație verzuie, cu sonoritate redusǎ și duritate foarte mare. Se folosește în special la ferestre, la acoperișuri de ateliere, luminatoare, vitrine, etc., și, în general, unde este necesar sǎ pǎtrundǎ lumina.

Fabricarea geamurilor se fǎcea la început manual, prin suflare, obținându-se cilindri de sticlǎ, cari erau tǎiați dupǎ generatoare. Se obțineau astfel geamuri cu suprafețe mai frumoase, dar de dimensiuni relativ mici, la cari se mai adǎuga și inconvenientul prețului de cost, acest procedeu reclamând lucrǎtori specialiști. — Prin procedeul Lubbers, fabricarea manualǎ se reproduce și mecanic, producându-se de asemenea cilindri cari sunt tǎiați dupǎ generatoare. — Procedeele folosite mai mult sunt cele prin tragere: Foaia de sticlǎ e trasǎ din baia topitǎ prin fanta unei debiteze (piesǎ dintr'un material refractar, cu o deschidere longitudinalǎ sub nivelul bǎii), și este condusǎ într'un tunel de recoacere, sau foaia de sticlǎ, dupǎ ce a fost trasǎ vertical din basin, la cca 60 cm deasupra bǎii este îndoitǎ la orizontalǎ și, dupǎ o încǎlzire superficialǎ pentru a-și menține strǎlucirea, este condusǎ în galeria de recoacere. Uneori, geamurile sunt prelucrate special prin diferite procedee mecanice sau chimice, pentru ca suprafețele lor sǎ capete diferite aspecte sau proprietǎți mecanice speciale.

Exemple de geamuri prelucrate special:

4. **Geam antisolar** [противосолнечное стекло; vitre antisolaire; Sonnenschutzglas, Antisolarscheibe; antisolar glass; antiszoláris táblaüveg]: Geam care oprește cca 80% din razele infraroșii la trecerea prin el a razelor solare. In timp de varǎ poate menține temperatura dintr'un interior expus soarelui, cu cca 8···12 grade mai jos decât un geam obișnuit.

5. **~ armat** [проволочное стекло; verre armé, verre à fils de fer; Drahtglas; armoured glass, wire glass, wired rolled glass; drótüveg]: Sin. Geam sârmat. V. sub Geam de siguranțǎ.

6. **~ catedral** [соборное стекло; verre cathédrale; Kathedralglas; cathedral glass; kathedrál-üveg]: Geam fabricat în grosimi de 2···3 mm, netransparent, uneori colorat, ale cǎrui suprafețe prezintǎ neregularitǎți asemǎnǎtoare oțelului bǎtut cu ciocanul. Sin. Geam ciocǎnit.

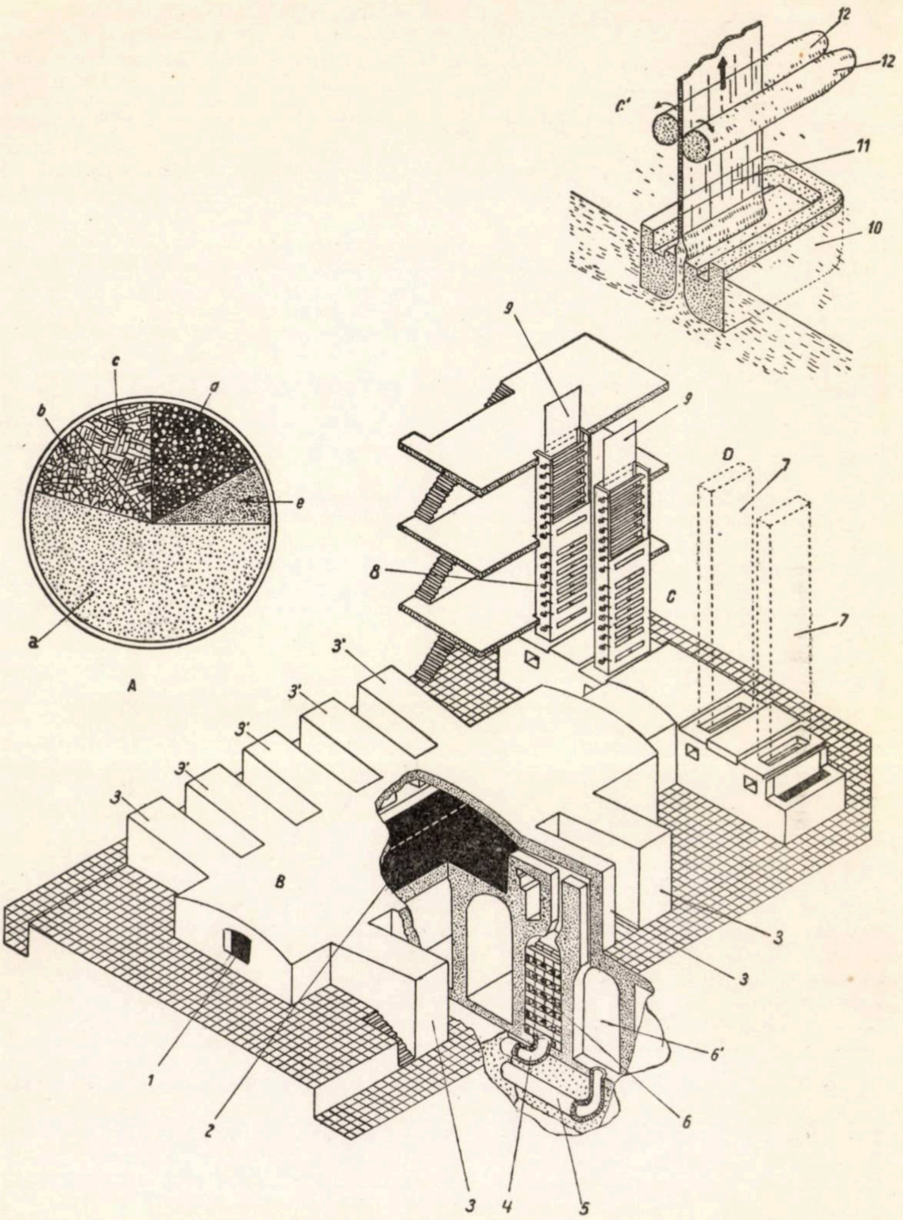
7. **~ ciocǎnit** [матовое стекло; verre martelé; gehämmertes Glas; hammered glass; kalapácsolt üveg]. V. Geam catedral.

8. **~ de cuarț** [кварцевое стекло; vitre de quartz; Quarzglas; quartz glass; kvarc-üveg]: Geam fabricat din cuarț topit, care permite trecerea a 50···80%, din intensitatea razelor ultraviolete spre deosebire de geamul obișnuit, care permite sǎ treacǎ numai 1 % din aceastǎ intensitate. Are aceleași grosimi ca și geamul obișnuit. Sin. Geam de ultraviolete.

9. **~ de siguranțǎ** [небьющееся стекло, безосколочное стекло, слоистое стекло; verre de sécurité; Sicherheitsglas; safety glass; biztonsági üveg]: Geam de fabricație specialǎ, care nu se sparge în cioburi ci se fǎrâmițeazǎ, astfel încât nu poate provoca rǎniri sau alte accidente. Se folosește la autovehicule sau în locuri unde se produc aglomerații, și unde pericolul de spargere și de rǎnire este mare. Sin. Geam securizat.

Dupǎ felul de fabricare și de comportare la spargere, deosebim mai multe tipuri de geamuri de siguranțǎ: geamuri armate, cari au înglobate în masa lor țesǎturi sau plase metalice, sau numai simple fire metalice (geamuri tip Chauvel), cari împiedecǎ formarea de cioburi în cazuri de foc sau de șocuri puternice; geamuri formate din douǎ sau din mai multe foi unite între ele prin presare sau prin lipire cu rǎșini transparente (geamurile Kinonglas, Neutex, Peka, Sankt-Christoph-Glas, Sigle, Transopal), și geamuri obținute prin cǎlirea într'un curent de aer cald a foilor de geam gata fabricate. Acestea din urmǎ sunt foarte rezistente și elastice, iar la șocuri violente se fǎrâmițeazǎ în loc sǎ se spargǎ în cioburi. (Din aceastǎ categorie fac parte geamurile Mirit, Sekurit, Siemens și Thorax.)

Schema instalației mecanice pentru tras geamuri.



A) procentajul în greutate al materiilor prime folosite la fabricarea geamurilor; *a*) nisip 58,6%; *b*) var 9,9%; c) dolomit 10,5%; *d*) carbonat de sodiu 17,5%; e) sulfat de sodiu 3,5%; *B*) cuptorul de topit, parțial secționat; *1*) deschidere de alimentare; 2) sticlă topită; *3* și *3'*) arzătoarele cuptorului; *4* și *5*) conducte de aer și de gaz; *6* și *6'*) conducte preîncălzitoare pentru evacuarea gazelor; *7*) camerele de tragere; *8*) mașinile de tras cu răcitoare și valțuri de conducere; *9*) geamuri fabricate; *10*) debiteză; *11*) formarea geamului; *12*) prima pereche de valțuri conducătoare; C) spațiul de lucru; C') secțiune prin debiteză; *D*) mașinile de tras.

1. **Geam colorat** [защитное стекло; verre protecteur; farbiges Glas; protecting glass; szines-üveg]. *Metl.*: Placă de sticlă colorată cu oxizi metalici, care se montează pe ecran, pentru a proteja pe sudori la operațiunea de sudare cu arcul electric, prin filtrarea razelor periculoase (ultraviolete, infraroșii) și oprirea trecerii stropilor de metal topit, și a permite urmărirea sudării, prin atenuarea luminii orbitoare. — Obișnuit, geamul colorat e constituit din două plăci de sticlă solidarizate, dintre cari una este dintr'o sticlă obișnuită, iar cealaltă este colorată. Geamul colorat se montează cu placa obișnuită spre punctul de sudură, pentru a proteja placa cu oxizi metalici contra proiecției de stropi de metal.

2. **Geam de far** [стекло фары; verre de phare; Streuscheibe; head lamp glass; fényszoró üveg]: Geam de formă circulară, plat sau bombat, de obiceiu ripsat (striat), care face posibilă luminarea căii prin fasciculul luminos produs de farul unui automobil. Geamul poate fi necolorat, sau colorat în galben pentru timp de ceață.

3. ~ **givrat** [стекло сморозом; verre givré; vereistes Glas; frozen over glass; jégvirágos üveg]: Geam gros de 2···4 mm, care are imprimate pe el — dela fabricație — desene, de obiceiu în formă de flori de ghiață, astfel încât permite trecerea luminii, fără a fi transparent.

4. ~ **lăptos** [опаловос стекло, матовое стекло; verre opale, verre dépoli; Milchglas; ground glas; milk glass, opal glass; opál-üveg]: Geam de coloare albă-lăptoasă, făcut netransparent prin adăugirea, la fabricație, a unor fluoruri. Transmite până la 40% din fluxul luminos incident. Sin. Geam opalin.

5. ~ **mătuit** [матированное стекло, шероховатое стекло; verre mat; Mattglas; frosted glass; homályos üveg]: Geam care are o suprafață netedă și una aspriță prin împroșcarea cu nisip (sablare), sau prin tratare cu o substanță chimică. Suprafețele mătuite chimic au un aspect cristalin uniform, iar cele mătuite prin sablare prezintă sgârieturi și găuri microscopice. Sin. Geam mat.

6. ~ **ornamental** [фигурное (узорчатое) стекло; verre ornamental; Ornamentglas; ornamental glass; ornament-üveg]: Geam fabricat în grosimi de 3···4 mm, uneori colorat, care este făcut netransparent prin imprimarea în relief a unui desen, de obiceiu geometric. Transmite până la 92% din fluxul luminos incident, după grosime și coloare.

7. ~ **riglat** [рифлёное стекло; verre cannelé, verre rayé; Riffelglas; ribedd glass; zsinor-üveg]: Geam fabricat în grosimi de 3···6 mm, care are una din suprafețe netedă, iar pe cealaltă suprafață are imprimate — în sensul lungimii — șănțulețe paralele. Se folosește la luminatoare și, în general, unde este nevoie de un geam rezistent.

8. ~ **sârmat**. V. sub Geam de siguranță.

9. ~ **securizat**. V. sub Geam de siguranță.

10. ~ **„thermoglas"** [стекло „термоглас";vitre „thermoglas"; „Thermoglas"-Scheibe; „thermoglas" glass; „thermoglas"-üveg]: Geam format din două plăci de sticlă, izolate printr'un strat subțire de vată de sticlă. Permite trecerea luminii ca printr'un geam normal, dar nu transmite radiațiile termice și sgomotul. Prezintă inconvenientul că în timpul iernii, din cauza diferenței mari de temperatură, asudă, împiedecând astfel pătrunderea luminii.

11. **Geamandură** [буй; bouée; Boje; buoy; bója, úszójelző]. *Nav. m.*: Corp plutitor de tablă, de formă sferică, cilindrică, conică sau ovoidă, ancorat în drumul vaselor cu scopul de a servi drept indicator (pentru arătarea locurilor de ancorare, a obstacolelor, a punctelor convenționale de trecere într'un șenal navigabil) sau pentru a servi ca puncte de legare pentru nave. Se pot deosebi: geamanduri fluviale, mai ușoare, și geamanduri de mare, mai grele. Există o diversitate de tipuri, cu anumite caracteristice, după rolul pe care-l îndeplinesc: geamanduri cu clopot sau cu fluier, cari dau semnale acustice pentru ceață, și geamanduri luminoase (după codul semnalelor optice), cari indică, de obiceiu, intrarea în porturi, sau punctele de schimbare a aliniamentelor de navigație; geamanduri de amaraj (de legare), fixate — cu ancore grele — în basinele porturilor sau de corpuri moarte, pentru a putea lega navele direct la ele; geamanduri de dragare, cari delimitează zona unde lucrează o dragă. Uneori, în loc de geamanduri, se folosesc butoaie de lemn sau rezervoare de tablă.

Se deosebesc:

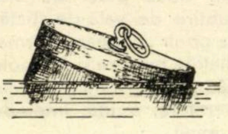
12. ~ **cu clopot** [бакен с колоколом; bouée à cloche; Glockentonne; bell buoy; harangbója]: Geamandură cu un trepied și un clopot, care este acționat prin oscilațiile geamandurii provocate de valuri. Sunetul clopotului semnalizează prezența geamandurii care, din cauza valurilor, uneori nu este ușor vizibilă.

13. ~ **cu fluier** [бакен со свистком; bouée à sifflet; Heultonne; whistle buoy; sípbója]: Geamandură sonoră, la care dispozitivul acustic este constituit dintr'un fluier acționat de aerul comprimat într'un tub. Pistonul de compresiune este înlocuit de nivelul variabil al apei împinse în interiorul tubului, a cărei mișcare se efectuează prin oscilațiile geamandurii.

14. ~ **cu sirenă** [бакен с сиреной; bouée à sirène; Sirenentonne; siren buoy; szirénbója]: Geamandură specială — pentru funcționarea pe timp de ceață, de viscol sau cu vizibilitate rea — cu o sirenă cu aer comprimat, comandată dela distanță, și al cărei sunet poate fi auzit până la cca 25 km.

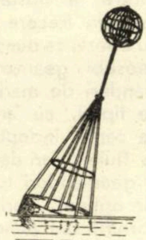
15. ~ **de balizare** [пловучий бакен; bouée à baliser; Bakentonne; beacon buoy; jelző rúdbója]: Geamandură folosită pentru a jalona traseul navigabil al unui canal sau al unui râu, sau intrarea într'un port (v. fig.). Aceste geamanduri au, în general, dispozitive luminoase, iar semnificația formelor și a colorilor lor este dată în instrucțiile nautice sau în cartea farurilor.

1. **Geamandură** de legare [якорная бочка, бакен на мертвом якоре; bouée de corps mort; Ankertonne; mooring buoy; horgonybója]: Geamandură de formă cilindrică (v. fig.), echipată cu un inel de care se prind parâmele navelor cari nu se pot lega la porturi sau în zone unde ancorarea prezintă riscuri, şi unde fundul este stâncos, sau prea adânc. Sin. Geamandură de corp mort.



Geamandură de legare.

2. **~ de semnalizare** [сигнальный буй; bouée à signaler; Signaltonne; signal buoy; jelző bója]: Geamandură care marchează un banc, o stâncă, o epavă, traseul unui cablu submarin, plase, sau cabluri ale pescarilor şi, în general, obstacole periculoase navigaţiei. Geamandurile pot fi simple sau luminoase, şi poartă uneori inscripţii indicate în cartea farurilor (v. fig.). Forma şi coloarea lor variază după cum obstacolele trebue lăsate la dreapta, la stânga, sau la unul din cele patru puncte cardinale.

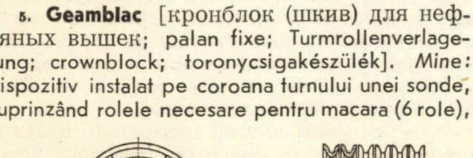


Geamandură de semnalizare.

3. **~ sonoră** [звуковой буй; bouée sonore; tönende Tonne; sounding buoy; hangzó bója]: Geamandură cu o instalaţie acustică, destinată a da indicaţii navelor — pe timp de ceaţă, de vizibilitate redusă sau pe timp rău şi mare agitată — asupra apropierii de un obstacol, sau de intrarea unui port.

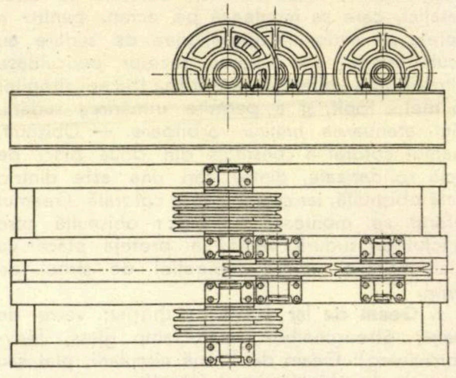
4. **Geamandură** [буй; bouée; Boje; buoy; bója, úszójelző]. *Pisc.:* Vas gol, tigvă, lemn sau legătură de plante uşoare, cari marchează obstacolele pentru pescuit, arată sau susţin uneltele de pescuit. La năvod, geamandura poartă numele de puşă. Geamandurile se folosesc mai ales la pescuitul marin.

5. **Geamblac** [кронблок (шкив) для нефтяных вышек; palan fixe; Turmrollenverlagerung; crownblock; toronycsigakészülék]. *Mine:* Dispozitiv instalat pe coroana turnului unei sonde, cuprinzând rolele necesare pentru macara (6 role),



Geamblac pentru foraj.

pentru cablul de lăcărit (1 rolă) sau pentru cablul cârligului de manevrat greutăţi (1 rolă). Rolele sunt montate pe grinzi de fier profilat sau pe buşteni de stejar (sistem vechiu), fiecare rolă având câte o pereche de paliere, sau toate rolele fiind pe un ax comun. Palierele sunt cu



Geamblac pentru lăcărit.

alunecare (de fontă), cu rulmenţi cu bile, sau cu role.

6. **Geamlâc** [1. стеклянная перегородка, 2. совокупность окон какого-либо здания; vitrage; Fensterwand, Glasverschlag; glass-partition; ablakfal]. *Arh.:* 1. Galerie ai cărei pereţi exteriori sunt formaţi din geamuri fixate pe un schelet metalic sau de lemn. — 2. Totalitatea geamurilor unei construcţii.

7. **Geantă.** *Auto.:* Termen incorect pentru jantă (v.).

8. **Geanticlinal** [геантиклиналь; géanticlinal; Gegend mit antiklinaler Formation; geanticline; geoanitiklinális]. *Geol.:* Coamă ridicată care se formează în mijlocul şi în lungul axei unui geosinclinal, sub acţiunea forţelor orogenice. Geanticlinalul separă zona geosinclinală în două albii secundare, şi anume: avantfosa, sau zona cuprinsă între platforma continentală şi coama geanticlinală, şi fosa propriu zisă, care rămâne, în continuare, în largul mării.

9. **Gebel** [джебел (сорт ориентального табака); tabac G.; G. Tabak; G. tobacco, Djebel tobacco; G. dohány]. *Ind. tut.:* Varietate de tutun oriental, de calitate superioară, cultivat mult în Peninsula Balcanică. Gebelul din Macedonia grecească este cel mai sărac în nicotină şi mai bogat în substanţe reducătoare şi în hidraţi de carbon.

10. **Gedinnian** [гединнианский ярус; gedinnien; Gedinneschichten; Gedinnian stage; gedinián réteg]. *Geol.:* Etaj geologic dela baza Devonianului inferior.

11. **Gedrit** [гедрит; gédrite; Gedrit; gedrite; gedrit]. *Mineral.:* 2 (Mg, Fe) SiO_3. $MgAl_2SiO_3$. Mineral din clasa amfibolilor. Se prezintă sub forma unei răşini galbene. A fost găsit împreună cu chihlibarul prusian.

12. **Gegenbauer, polinoamele lui ~** [полиномы Гегенбауэра; polynômes de G.; G. Polynome; G. polynoms; G. polinomjai]. *Mat.:* Polinoame $C_n^{\nu}(x)$ cari reprezintă generalizări ale poli-

noamelor lui Legendre. Sunt definite prin funcțiunea generatoare:

$$(1-2\alpha x+x^2)^{-\nu}=\sum_{n=0}^{\infty} C_n^{\nu}(x)\alpha^n.$$

Sunt soluțiuni ale ecuației diferențiale:

$$(x^2-1)y''+(2\nu+1)xy'-n(n+2\nu)y=0,$$

care este o ecuație ipergeometrică, și deci polinoamele se exprimă cu ajutorul funcțiunii ipergeometrice:

$$C_n^{\nu}(x)=\frac{\Gamma(n+2\nu)}{\Gamma(n+1)\Gamma(2\nu)}F\left(x+2\nu,-n,\nu+\frac{1}{2};\ \frac{1-x}{2}\right),$$

unde F este simbolul funcțiunii ipergeometrice, iar Γ e simbolul funcțiunii gamma. Polinoamele $C_n^{\nu}(x)$ formează un șir ortogonal.

1. **Gehlenit** [гегленит; gehlénite; Gehlenit; gehlenite; gehlenit]. *Mineral.*: $3\,CaO\cdot Al_2O_3\cdot 2\,SiO_2$. Silicat alumino-calcaros format prin metamorfismul calcarului. Prezintă clivaj.

2. **Geiger**, contor ~ [счётчик Гейгера; compteur de G.; G. Zähler; G. counter; G. mérő]. *Fiz.*: Contor cu vârf.

3. **Geiger-Müller**, contor ~ [счётчик Гейгер-Мюллера; compteur de G. M.; G. M. Zähler; G.-M. counter; G.-M. mérő]. V. Contor cu fir.

4. **Geiserit** [гейзерит; geysérite; Geyserit; geyserite; gejzerit]. *Geol.*: Depozit silicios în cruste sau în mase pulverulente, depus de apele termale de suprafață în regiunile vulcanice. Are coloare albă, galbenă sau roșcată.

5. **Geissler**, tub ~ [гейслерова трубка; tube de G.; G. Röhre; G. tube; G. cső]. *Fiz.*: Tub de sticlă alungit, cu doi electrozi interni, în care se găsește un gaz sub presiune foarte joasă. Când tensiunea electrică dintre electrozi este destul de înaltă, se produce o descărcare electrică, și gazul devine luminos. Servește, uneori, drept izvor de lumină, iar în laborator, ca izvor de radiație pentru cercetările spectroscopice. Lumina emisă, analizată la spectroscop, prezintă un spectru de linii sau de bande, după cum gazul este în stare atomică sau moleculară, ceea ce depinde, uneori, de presiunea gazului și de tensiunea electrică aplicată. Spectrul și nuanța luminii depind de natura gazului.

La catod, tubul cu electrozii sub tensiune prezintă uneori un spațiu obscur foarte strâmt, numit spațiu Aston. După el sau, când nu există spațiu Aston, de-a-dreptul pe catod, prezintă un spațiu luminos, numit primul strat catodic, care se pierde într'un nou spațiu obscur, numit spațiu Crookes. Acesta e mărginit spre anod de un al doilea strat luminos, numit luminescență negativă sau al doilea strat catodic, care se pierde într'un alt spațiu obscur, numit spațiu Faraday și mărginit de o coloană de lumină continuă sau discontinuă (v. planșa), numită coloană pozitivă, și care se întinde spre anod. Uneori, între coloana pozitivă și anod există un spațiu obscur anodic, și între el și anod, uneori, o peliculă luminescentă anodică, numită strat anodic, dar nu există pe anod un spațiu obscur corespunzător spațiului Aston. Frecvența luminii primului strat catodic e mai joasă decât a celui de al doilea strat, iar frecvențele luminii acestor două straturi sunt, în general, mai înalte decât a luminii coloanei pozitive.

Dacă se micșorează distanța dintre electrozii unui tub Geissler, formațiile luminoase și spațiile obscure catodice își păstrează forma cât anodul nu ajunge în regiunea lor, iar formațiile luminoase anodice și coloana pozitivă dispar una după alta, din spre anod spre catod, fapt care arată că acestea nu constitue elemente esențiale ale descărcării.

La suprafața catodului, ionii pozitivi cari se mișcă spre el ionizează, liberând electroni, cari formează acolo o sarcină spațială negativă; urmează (spre anod) o regiune de sarcină spațială pozitivă (în care sarcina ionilor pozitivi depășește sarcina negativă a electronilor cari se mișcă spre anod), urmată de o nouă regiune de sarcină spațială negativă, care ajunge până în spațiul Faraday (în care electronii sunt frânați prin excitație și ionizare), și de o nouă regiune de sarcină spațială pozitivă, care cuprinde coloana pozitivă (presupusă continuă) și este dată de excesul de ioni pozitivi și de vitesă mică produși prin ionizarea din coloană. In fața anodului, electronii în exces și încă neabsorbiți constitue o nouă sarcină spațială negativă.

Câmpul electric e foarte intens în fața catodului, are un maxim în locul de densitate nulă al sarcinii spațiale, și dă căderea catodică de tensiune, care se contează dela punctul de câmp electric minim din interiorul celui de al doilea strat catodic, până la catod. Câmpul electric crește apoi din nou, pentru a trece printr'un maxim slab, în noul loc de densitate nulă a sarcinii spațiale, iar apoi printr'un nou minim slab, în spațiul Faraday, într'un alt loc în care densitatea de sarcină, trecând prin valoarea zero, își schimbă sensul. Câmpul electric crește apoi din nou, spre coloana pozitivă, spre a lua valori foarte mari în apropierea anodului, unde dă căderea anodică de tensiune, care e mai mică decât căderea catodică, dar cu mult mai mare decât căderea din coloana pozitivă. — Alternările de spații obscure și de straturi luminoase se produc prin accelerarea electronilor de vitese încă mici, în spațiile obscure, cari excită (în primul strat catodic), excită dar sunt asociați cu recombinări și neutralizări de ioni (în al doilea strat catodic) sau excită asociați cu recombinări și neutralizări slabe, din cauza densității mici a sarcinilor spațiale (în coloana pozitivă).

Curentul de descărcare normală (v. sub Descărcare electrică) dintr'un tub Geissler e proporțional cu pătratul presiunii gazului din tub.

6. **Geizer** [гейзер; geyser; Geyser; geyser; gejzir]. *Geol.*: Izvor țâșnitor, intermitent, de apă fierbinte și abur, în regiuni vulcanice.

7. **Gel** [гель, студень; gel; Gel; gel; zsel]. *Chim. fiz.*: Sistem dispers, coloidal, de mare concentrație, ale cărui proprietăți fizice se apropie de ale stării solide, fiindcă își păstrează forma, și adesea prezintă elasticitate la tracțiune

sau la răsucire. Gelul se obţine dintr'un sol, de cele mai multe ori prin coborîrea temperaturii sau prin evaporarea mediului de dispersiune. Se cunosc geluri reversibile, cum este cel obţinut din gelatină, şi geluri ireversibile, ca de ex. cel obţinut din fibrină (v. şi Gelatinizare, Imbibare).

1. **Gel** cauciuc [гель-каучук; gel-caoutchouc; Gel-Kautschuk; gel caoutchouc; zsel-kaucsuk]. *Ind. cc.*: Partea din cauciucul natural care rămâne nedisolvată în eter (v. şi Sol cauciuc), şi care este un component cu un grad mai mare de polimerizare.

2. ~ pectic [желе; gelée; Gelee; jelly; zselé]. *Ind. alim.*: Suc de fructe, bogat în pectină, de consistenţa piftiei, obţinut sub influenţa temperaturii şi în prezenţa zahărului, cu sau fără adaus de acizi.

3. **Gelatină** [желатин; gélatine; Gelatine; gelatine; zselatin]. *Chim.*: Materie proteică coloidală, care se imbibă până la o anumită limită, când trece într'o soluţie apoasă limpede. Este solubilă în apă, la cald; prin răcire se prinde într'o piftie (gel), fără să-şi piardă proprietăţile iniţiale. Se prepară în pulbere sau în foi dreptunghiulare, transparente, aproape incolore, uneori colorate artificial. După calitatea gelatinei sunt cunoscute în comerţ varietăţile ,,aur", ,,argint", ,,cupru", ,,platină", etc. Se obţine din răzături de piele, din oase provenite din industria conservelor de carne şi din resturi de piele sau din cartilaje de peşte, în special de morun şi de nisetru. Din răzăturile de piele, gelatina se obţine prin următoarele operaţiuni succesive: spălarea şi îndepărtarea calciului (dacă a fost adăugit pentru conservarea pieilor crude), fierberea cu apă, pentru a extrage colagenul, limpezirea şi rafinarea soluţiilor obţinute, răcirea, tăierea şi uscarea în foi. Din oase, gelatina se obţine fie prin spălare, fărâmare şi extragere prin fierbere la presiune ordinară, în autoclavă, fie după disolvarea părţilor minerale din oase (cu ajutorul acizilor minerali), prin concentrarea, limpezirea şi rafinarea soluţiilor obţinute, prin răcire, tăiere şi uscare. Din resturi de piele sau din cartilaje de peşte, gelatina se obţine prin degresare, tratare cu un acid mineral pentru îndepărtarea părţilor minerale, spălare, fierbere, etc., ca mai sus. Gelatina se întrebuinţează în industria alimentară, în farmacie, în vinificaţie, în industria fotografică, în imprimerie, în cromolitografie, ca apret textil, etc. V. şi sub Colagen, Cleiu.

4. **Gelatină** [кожа, приготовленная для дубления; peaux en tripe; Blöße; skin prepared for tanning; csupasz bör]. *Ind. piel.*: Pielea crudă, după ce a fost curăţită şi trecută prin toate operaţiunile de cenuşărit, aptă pentru a fi tăbăcită.

5. **Gelatină** explozivă [взрывчатый желатин; gélatine explosive; Sprenggelatine; explosive gelatine; robbanó zselatin]. *Expl.*: Gel constituit de o soluţie coloidală (cca 10%) de nitroceluloză în nitroglicerină.

6. ~ japonică. V. Agar-agar.

7. **Gelatinizant** [желатинизирующее вещество; gélatinisant; Gelatinierungsstoff; gelatinizer; zselatinizáló]. *Expl.*: Substanţă folosită pentru gelatinizarea nitrocelulozelor, având proprietatea de a disolva parţial sau total nitroceluloza. Ex.: nitroglicerină, centralită, eter 56°Bé, acetat de etil sau de amil, camfor, etc.

8. **Gelatinizare** [желатинизация; gélatinisation; Gelatinierung; gelatinization; zselatinizálás]. *Chim. fiz.*: Transformarea unui sol într'un gel care ţine lichidul ce constitue mediul de dispersiune, adică prinderea în masă a unui sol. Gelatinizarea se caracterizează printr'o creştere a viscozităţii, prin scăderea conductibilităţii electrice, adesea prin desvoltare de căldură. Gelul produs prezintă elasticitate la tracţiune, tinzând să-şi păstreze forma sub acţiunea forţelor exterioare.

9. **Gelatinizare** [желатинизация; gélatinisation; Gelatinierung; gelatinization; zselatinizálás]. *Ind. text.*: Apretarea stofelor de bumbac aspre pe o faţă, destinate hainelor de iarnă, cu gelatină de Carraghen amestecată cu amidon. Gelatina de Carraghen are o putere de umplere neîntrecută de niciun alt mijloc de apretură.

10. **Gelivitate** [свойство некоторых материалов образовывать морозные трещины; gélivité; Frostbarkeit, Eisklüftigkeit; frost-cleftness; fagyhajlamosság]: Proprietatea unor materiale de a se desagrega când sunt supuse la îngheţ şi desgheţ. Fenomenul se datoreşte măririi prin îngheţ a volumului apei din porii materialului. Se măsoară prin coeficientul de gelivitate $\frac{R_u - R_i}{R_u}$, unde R_u este rezistenţa în stare uscată, iar R_i rezistenţa după îngheţul şi desgheţul unei probe de material. Coeficientul de gelivitate prezintă importanţă pentru pietrele naturale şi artificiale, şi se determină prin încercări de gelivitate.

11. **Gelivură** [трещина от мороза; gélivure; Frostriß, Eiskluft, Frostspalt, Kaltriß; frost shake; fagyhasadék]. *Silv.*: Crăpătură longitudinală radială a trunchiului, dela coajă spre inima arborelui, datorită gerului puternic. Cicatrizarea rănii se face greu şi, cu timpul, trunchiul prezintă o crestătură longitudinală (canelură). E frecventă la stejar, la cer, ulm, frasin, nuc, paltin; e mai rară la brad, fag, plop tremurător. Sin. Degerătură.

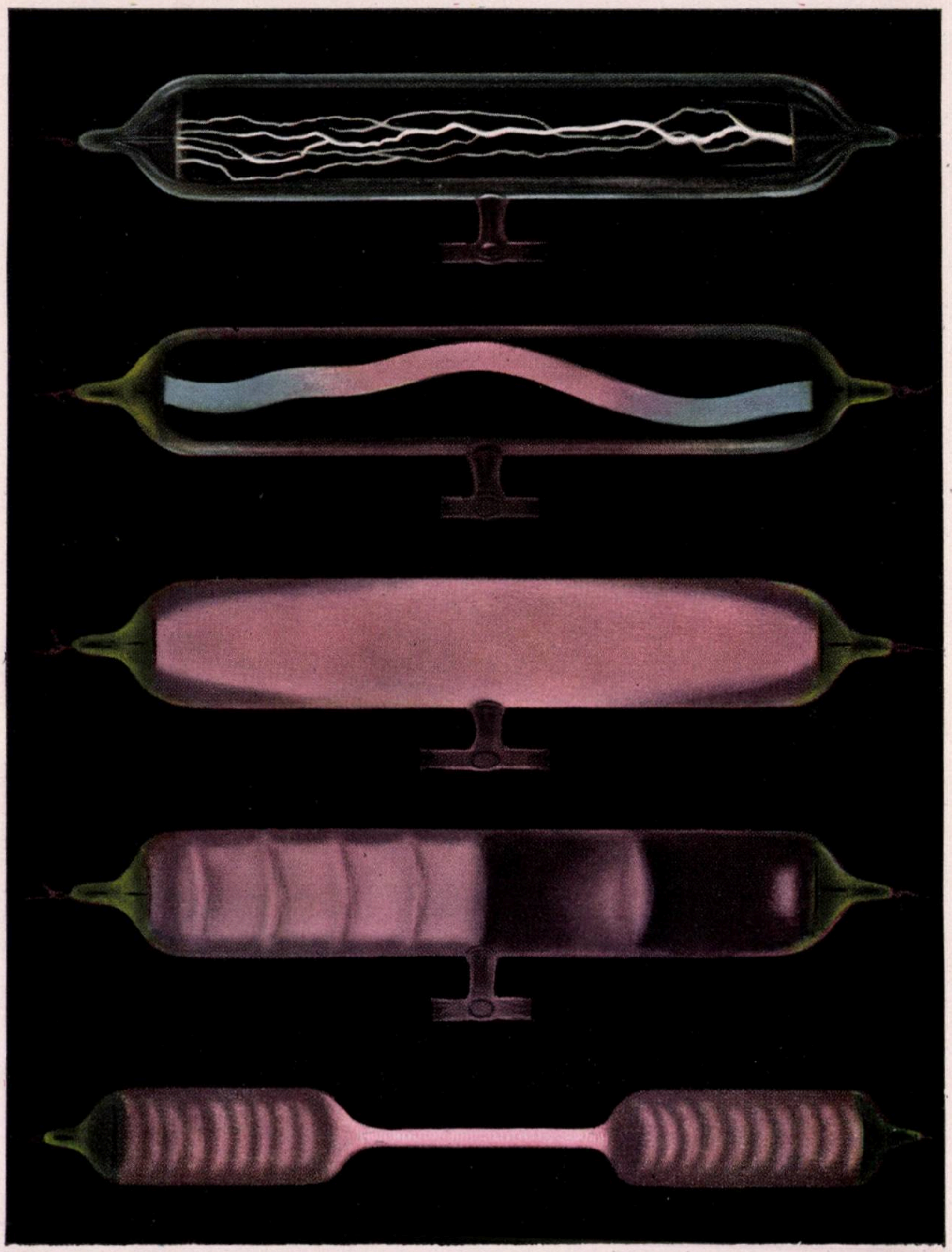
12. **Geloide** [желоиды (почвы); sols géloïdes; Geloide; geloid soils; geloidek]. *Agr.*: Soluri arabile, cu un conţinut în săruri solubile care variază între 0,2 şi 0,5%.

13. **Geloză**. V. Agar-agar.

14. **Geluire** [обстругивание, строгание; rabotage; Hobelung; planing; gyalúzás]: Operaţiunea de îndepărtare cu rindeaua a aşchiilor şi a asperităţilor rămase pe suprafaţa unei piese de lemn după tăierea cu ferestrăul, pentru a se obţine o suprafaţă netedă.

15. **Gelva** [желва; gelva; Gelva; gelva; gelva]. *Ind. chim. sp.*: Acetaţi de vinil polimerizaţi. (N. C.). V. şi Polivinil acetat.

Descărcări prin tuburi Geissler.



1) descărcare prin scântei, într'un tub cu aer la presiune atmosferică; 2) descărcare în filament violaceu, într'un tub cu aer de 0,25 at; 3) descărcare într'un tub de aer de 0,05 at, cu coloană pozitivă continuă; 4) descărcare într'un tub cu aer de 0,001 at, cu coloană pozitivă stratificată; 5) descărcare într'un tub gâtuit, cu aer de 0,001 at, cu coloană pozitivă stratificată şi cu emisiune de lumină mai intensă în porţiunea gâtuită.

1. **Gemănări.** *Ind. țăr.*: Părți din structura inimii carului (Moldova și Transilvania). V. și sub Carului, inima ~.

2. **Geamănă,** locomotivă ~. V. sub Locomotivă cu abur.

3. **Gemma** [Гемма; Gemma; Gemma; Gemma; Gemma]. *Astr.*: Stea de mărimea a doua din constelația Coroana boreală.

4. **Gemenii** [Близнецы (созвездие); les Gémeaux; die Zwillinge des Himmels; the Twins, Gemini, Castor and Pollux; az Ikrek]. *Astr.*: 1. Constelație din emisfera boreală, constituită din două stele principale, numite Castor și Pollux, și 104 stele mai slabe, vizibile cu ochiul liber. — 2. Al treilea semn al zodiacului. Are simbolul ♊.

5. **Gemulă** [почечка, первый росток; gemmule; Blattanlage; leaf primordium; csíralevélállás]. *Biol.*: Component al embrionului, alcătuit dintr'un buchet de frunzișoare învelite într'o teacă protectoare, numită coleoptilă. La cereale, gemula dă naștere paiului și frunzelor. Sin. Plumulă, Muguraș, Colț.

6. **Genă** [ген; gène; Gen; gene; faj]. *Biol.*: Părticică de materie vie, situată în cromosom, și care dirijează desvoltarea organismelor, manifestându-se prin apariția unuia sau a mai multor caractere.

7. **Generație** de minerale [генерация минералов; génération de minéraux; Mineralgeneration; mineral generation; ásványgeneráció]. *Mineral.*: Intr'o rocă eruptivă, grup de cristale ale unui mineral formate într'o aceeași perioadă de timp.

8. **Generatoare** [начальная (исходная) линия, образующая; génératrice; Erzeugende; generatrix; alkotó]. *Mat.*: Linie dreaptă sau curbă, a cărei deplasare în spațiu generează o suprafață.

9. **Generator** [генератор; génératrice; Erzeuger, Generator; generator; generátor, feylesztő]. *Tehn.*: 1. Mașină care primește energie mecanică sub formă de energie a unor corpuri solide, și cedează energie sub altă formă. Generatoarele se numesc, după forma de energie pe care o cedează, electrice, hidraulice, pneumatice, acustice (sonice), etc. — 2. Aparat sau instalație cari servesc la producerea unei forme de energie (de ex. căldarea de abur e un generator termic).— 3. Aparat sau instalație cari servesc la producerea unui combustibil gazos (de ex.: generator de gaz, generator de acetilenă, etc.).

10. ~ **acustic** [звуковой генератор; génératrice acoustique; Schallerzeuger; sound generator; hanggenerátor]: Radiator acustic (v.). Sin. Generator sonic. V. și sub Difuzor.

11. **Generator** de acetilenă [ацетиленовый генератор; générateur d'acétylène; Azetylen-(gas)entwickler; acetylene generator; acetilénfejlesztő, acetilén generátor]. *Tehn.*: Aparat sau instalație cari servesc pentru producerea acetilenei (C_2H_2) din carbură de calciu și apă (v. Acetilenă). Generatoarele de acetilenă pot fi portabile sau stabile; ele pot fi clasificate după mărime, după presiunea de lucru și după felul în care carbura de calciu e adusă în contact cu apa. Aparatele portabile se construesc pentru funcționarea cu intermitență, cu încărcătură maximă de 10 kg carbură, putând produce orar cel mult 2500 litri acetilenă; instalațiile stabile se construesc pentru încărcături de 50···1000 kg carbură, cu o producție de acetilenă de 10···3000 m³/h.

Pentru aprecierea calitativă a unui generator, se consideră randamentul lui:

$$\eta = 100\frac{A \cdot t}{a \cdot G},$$

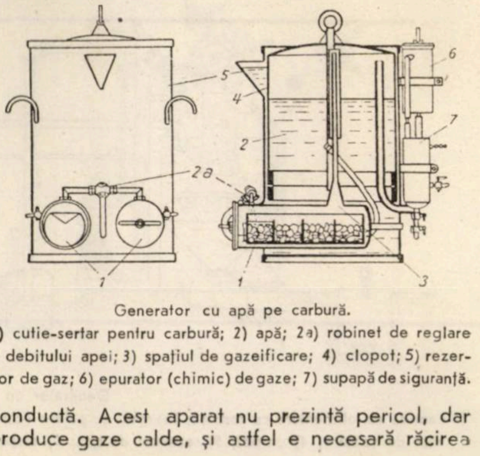
unde η e randamentul generatorului, A e cantitatea de acetilenă debitată (l/h), a e cantitatea de acetilenă produsă de 1 kg carbură (l/kg), t e timpul de lucru al generatorului între două încărcături (h), G e greutatea unei încărcături (kilograme-carbură). Randamentul generatoarelor portabile e 80···95%, iar al celor stabile, 85···95%.

Mărimea unui generator se indică prin încărcătura de carbură pe care o poate primi. In instalații mari se obțin randamente mai bune și gaze reci, și se poate întrebuința (cu măsuri speciale de protecțiune) carbură cu granulație mică sau în pulbere; aparatele cu încărcătură de maximum 2 kg servesc pentru iluminat sau pentru lucrări de sudură de foarte mică importanță.

După presiunea gazelor produse, se folosește următoarea clasificație: generator de joasă presiune, până la 400 mm col. apă (presiune constantă); generator de medie presiune, până la 3500 mm col. apă (presiune variabilă); generator de înaltă presiune, de cca 1,50 kg/cm².

După felul în care carbura de calciu e adusă în contact cu apa, deosebim:

12. ~ **cu apă pe carbură** [диетиленовый генератор с водой на карбиде; générateur d'acétylène à l'eau tombant sur le carbure; Azetylen(gas)entwickler mit Wasser auf Karbid; acetylene generator with water dropping on carbide; vizadagoló acetilén fejlesztő]: Generator în care apa curge pe carbura de calciu, iar gazul care se formează în încăperea de gazeificare e evacuat printr'o



Generator cu apă pe carbură.

1) cutie-sertar pentru carbură; 2) apă; 2a) robinet de reglare a debitului apei; 3) spațiul de gazeificare; 4) clopot; 5) rezervor de gaz; 6) epurator (chimic) de gaze; 7) supapă de siguranță.

conductă. Acest aparat nu prezintă pericol, dar produce gaze calde, și astfel e necesară răcirea

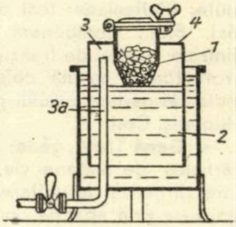
încăperii de gazeificare. Acest sistem se foloseşte, în special, pentru aparate portabile. Figura reprezintă un generator în care gazele formate în încăperile de gazeificare se adună sub un clopot plutitor care, prin greutatea lui, reglează presiunea acetilenei (v. fig.); carbura e depusă în două cutii-sertare, şi este descompusă de apa care curge dintr'un recipient.

1. **Generator** cu carbură în apă [ацетиленовый генератор с карбидом в воде; générateur d'acétylène à carbure tombant dans l'eau; Azetylen (gas)entwickler mit Karbid im Wasser; acetylene generator with carbide falling in water; karbidadagoló acetilén fejlesztő]: Generator în care carbura e aruncată în apă, iar gazul care se formează e rece, din cauza volumului mare de apă. In instalaţiile construite pe acest principiu se poate folosi carbura în pulbere, dar în acest caz trebue luate măsuri de protecţiune. Figura reprezintă o instalaţie de acest fel, în care carbura e asvârlită — printr'o roată cu palete — pe grătarul generatorului, şi acetilena formată e dirijată în aparate de spălare (echipate cu dispozitive cari opresc întoarcerea acetilenei în generator); generatorul e înzestrat cu un aparat de epurare pentru reţinerea umidităţii şi cu o supapă hidraulică de siguranţă pentru protecţiunea contra exploziilor.

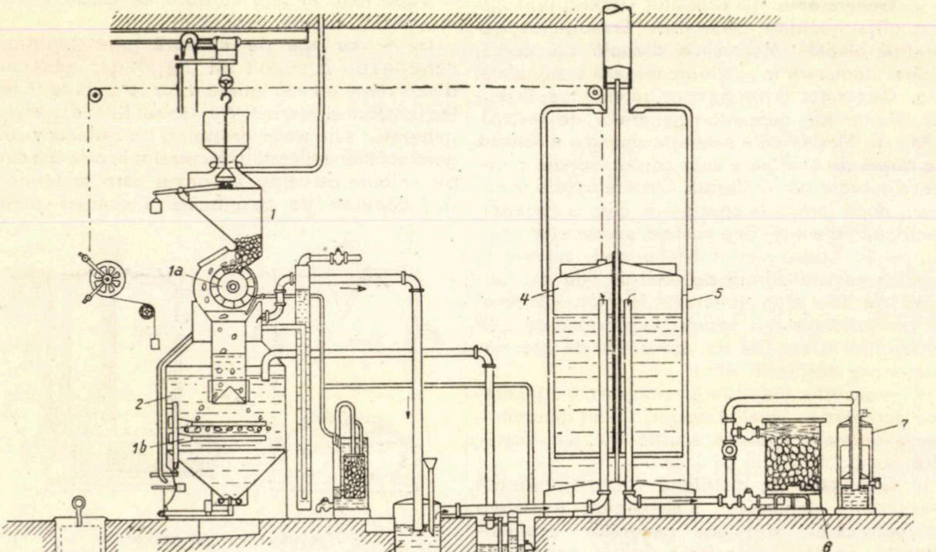
2. **~ cu contact** [ацетиленовый генератор с контактом; générateur d'acétylène à contact; Azetylen(gas)entwickler mit Kontakt; contact acetylene generator; acetilén fejlesztő kontaktussal]: Generator în care carbura se cufundă în apă, sau apa inundă carbura. Apa şi carbura pot fi ţinute în contact, sau separate printr'un dispozitiv comandat de presiunea acetilenei care se desvoltă. Aparatele construite pe acest principiu conţin o încărcătură de maximum 10 kg, şi sunt folosite cel mai mult.

Exemple:

3. **~ cu imersiune** [инверсионный ацетиленовый генератор; générateur d'acétylène à immersion; Immersion Azetylen(gas) entwickler; immersion acetylene generator; karbidadagoló acetilén fejlesztő]: Generator în care carbura se cufundă în apă (v. fig.). Obişnuit, carbura se pune într'o plasă de sârmă, care apoi se aşază sub un clopot; carbura se cufundă în apă prin greutatea proprie, iar clopotul poate fi ridicat în sus de presiunea acetilenei care se formează. Odată cu ridicarea clopotului, contactul dintre carbură şi apă se între-

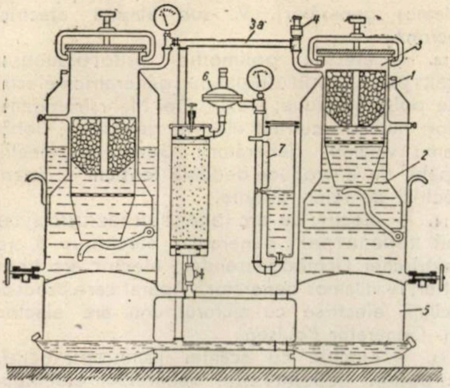


Generator cu imersiune.
1) carbură; 2) apă; 3) spaţiu de gazeificare; 3a) conductă de acetilenă; 4) clopot.



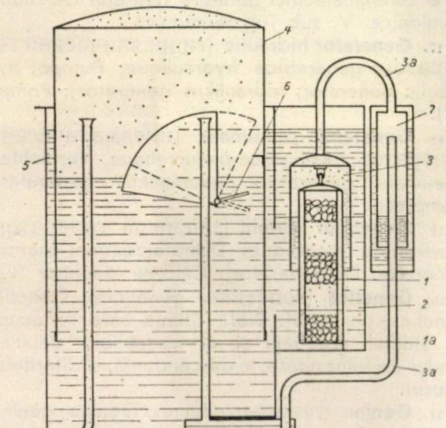
Generator cu carbură în apă.
1) cameră de alimentare cu carbură; 1a) roată cu palete (care asvârle carbura pe grătar); 1b) grătar; 2) apă; 3) şi 3a) aparate de spălare; 4) clopot; 5) rezervor de gaz; 6) dispozitiv de desumidificare; 7) supapă hidraulică de siguranţă.

rupe, pentru a fi restabilit pe măsură ce scade presiunea acetilenei.



Generator cu imersiune, gemen, de mare presiune.
1) carbură; 2) apă; 3) spaţiu de gazeificare; 3a) conductă de acetilenă; 4) supapă de siguranţă; 5) rezervor de gaz; 6) reductor de presiune; 7) supapă hidraulică de siguranţă.

1. **Generator** cu inundare [ацетиленовый генератор с затоплением; générateur d'acétylène à inondation; Überschwemmungs-Azetylen(gas)entwickler; inundation acetylene generator; vízárasztó acetilén fejlesztő]: Generator de mică



Generator cu inundare, de joasă presiune.
1) vas perforat; 1a) recipient; 2) apă; 3) cameră de gazeificare; 3a) conductă de gaze; 3b) cameră de răcire; 4) clopot; 5) rezervor de gaz; 6) regulator; 7) supapă hidraulică.

presiune, în care apa inundă carbura (v. fig.). Obişnuit, carbura se introduce într'un vas perforat, care se aşază într'un recipient închis la partea inferioară şi suspendat în camera de gazeificare; apa inundă recipientul, şi acetilena care se formează trece (printr'o cameră de răcire) în „gazometru" (rezervorul de gaz al generatorului), sub un clopot. Când presiunea acetilenei creşte, clopotul se ridică şi (cu ajutorul unui regulator) accesul apei în recipient e întrerupt; pe măsură ce presiunea scade, regulatorul asigură intrarea apei în recipient şi deci formarea acetilenei. Presiunea din camera de gazeificare e egală cu presiunea din „gazometru", micşorată cu pierderile de presiune din camera de răcire şi din generator. Camera de răcire împiedecă totdeauna scurgerea gazului în sens invers.

2. **Generator** de gaz. V. Gazogen.

3. **Generator** de ghiaţă [ледяной генератор; générateur à glace; Eisgenerator; ice generator; jégfejlesztő]. *Ind. frg.* V. sub Evaporator.

4. **Generator** de spumă [генератор пены; générateur d'écume; Löschschaumgenerator; foam generator; habfejlesztő]: Dispozitiv pentru produs spumă prin amestecarea mai multor substanţe sau a două lichide diferite. E folosit pentru stingerea incendiilor. Se deosebesc: generatoare de mână, generatoare transportabile, şi instalaţii fixe pentru produs spumă.

5. **Generator** electric, pl. generatoare electrice [электрический генератор; génératrice électrique; elektrischer Generator, elektrischer Stromerzeuger, elektrische Stromerzeugungsmaschine; electric generator; villamos generátor, villamos áramfejlesztő]: *Elt.*: Maşină destinată transformării în energie electrică a energiei mecanice a unor corpuri solide. V. şi sub Maşină electrică.

După felul curentului electric, deosebim:

6. **Generator** electric de curent continuu [електрический генератор постоянного тока; génératrice électrique de courant continu; elektrischer Gleichstromerzeuger; electric direct current generator; egyenáramú villamos generátor]: Generator care debitează curent continuu. Sin. Dinam (v.).

După felul înfăşurării de excitaţie, deosebim:

7. **~ electric cu excitaţie independentă** [генератор с независимым возбуждением; génératrice à excitation indépendante; fremderregter Gleichstromerzeuger; separate excitation direct current generator; külső gerjesztésű villamos generátor, idegen gerjesztésű villamos generátor]: Dinam a cărui excitaţie e alimentată dela o sursă de curent independentă de el.

8. **~ electric cu excitaţie în derivaţie** [шунтовая динамомашина; génératrice à courant continu à excitation en dérivation, génératrice shunt; Nebenschluß-Gleichstromerzeuger; shunt generator; mellék áramkörű villamos generátor]: Dinam a cărui excitaţie e alimentată în paralel, dela bornele indusului (rotorului) său. Sin. Generator electric cu excitaţie în paralel, Dinam shunt.

9. **~ electric cu excitaţie în serie** [сериесный генератор; génératrice à courant continu à excitation en série, génératrice série; Hauptschluß-Gleichstromerzeuger; series generator; főáramkörű villamos generátor]: Dinam a cărui excitaţie e montată în serie cu înfăşurarea indusului. Sin. Dinam serie.

1. **Generator** electric cu excitaţie compusă [компаунд-динамомашина, динамо со смешанным возбуждением; génératrice à courant continu à excitation compound, génératrice compound; Doppelschluß-Gleichstromerzeuger; compound generator; vegyesáramkörű villamos generátor]: Dinam care are o înfăşurare de excitaţie în derivaţie şi una în serie. Sin. Dinam compound.

2. ~ **electric cu excitaţie mixtă.** V. Generator electric cu excitaţie compusă.

Generatoare de curent continuu (dinamuri) speciale:

3. **Generator** electric cu câmp transversal [динамомашина поперечного поля; génératrice électrique à champ transversal; Querfeldstromerzeuger; electric generator with transversal field; transzverzálmezős villamos generátor]. V. sub Metadină.

4. ~ **electric cu poli de dispersiune** [динамомашина с полюсами рассеяния; génératrice électrique à pôles de dispersion; Streupol-Stromerzeuger; dispersion poles generator; szorópolusú villamos generátor]. V. Maşină de curent continuu cu poli de dispersiune.

5. ~ **electric de osie** [электрический осевой генератор; génératrice électrique d'essieu; elektrischer Achsgenerator; electric axle generator; kocsitengelyéről hajtott villamos generátor]: Generator electric de alimentare a iluminatului unui vehicul, destinat montării pe una din osiile vehiculului.

6. ~ **electric Kraemer** [электрический генератор Кремера; génératrice électrique de K.; K. s Stromerzeuger; K.'s electric generator; K. villamos generátor]. V. Dinam cu trei câmpuri.

7. ~ **electric Rosenberg** [электрический генератор Розенберга; génératrice électrique de R.; R. s Stromerzeuger; R.'s electric generator; R. villamos generátor]. V. sub Metadină.

8. ~ **electric unipolar** [электрический униполярный генератор; génératrice électrique unipolaire; elektrischer Unipolarerzeuger; unipolar electric generator; unipoláris villamos generátor]: Generator de curent continuu, în care conductele induse se rotesc într'un câmp magnetic de valoare absolută şi orientare constantă în raport cu aceste conducte.

9. **Generator** electric de curent alternativ [электрический генератор переменного тока; génératrice de courant alternatif; Wechselstromerzeuger, Drehstromerzeuger; alternating current generator; váltóáramú villamos generátor]. *Elt.:* Generator care debitează curent electric alternativ (monofazat sau polifazat).

După felul maşinii electrice folosite, deosebim:

10. ~ **electric de înaltă frecvenţă.** V. Alternator de înaltă frecvenţă.

11. ~ **electric asincron** [асинхронный генератор; génératrice asynchrone; asynchroner Stromerzeuger; asynchronous generator; aszinkron villamos generátor]. V. sub Maşină electrică asincronă.

12. ~ **electric sincron** [синхронный генератор; génératrice synchrone; synchroner Wechselstromerzeuger; synchronous generator; szinkron villamos generátor]. V. sub Maşină electrică sincronă.

13. ~ **electric polimorfic** [многофазный электрическ ийгенератор; génératrice électrique polymorphique; elektrischer Mehrstromgenerator; multiple current electric generator; többáramú villamos generátor]: Generator electric capabil de a produce deodată tensiuni şi curenţi electrici de feluri diferite.

14. ~ **electric cu arc** [электрический дуговой передатчик; générateur électrique à arc; elektrischer Lichtbogensender; electric arc transmitter; ív villamos generátor]: Aparat care produce oscilaţii electrice cu ajutorul unui arc electric. Sin. Generator Poulsen.

15. ~ **electric cu scântei** [электрический искровой передатчик; générateur électrique à étincelles; elektrischer Funkensender; electric spark generator, electric spark transmitter; szikra villamos generátor]: Aparat care produce oscilaţii electrice prin descărcarea unui condensator electric printr'un eclator şi o inductivitate.

16. ~ **electric cu tuburi termionice** [электрический трубчатый передатчик; générateur électrique à tubes termioniques; elektrischer Röhrensender; electric thermionic valve transmitter; termoionikus villamos generátor]: Generator în care curenţii electrici de ieşire sunt daţi de tuburi termionice. V. sub Tub termionic.

17. **Generator hidraulic** [гидравлический генератор; génératrice hydraulique; Pumpe; hydraulic generator; hidraulikus generátor]: Pompă (v.).

18. **Generator pneumatic** [пневматический генератор; génératrice pneumatique; Verdichter; pneumatic generator; pneumatikus generátor]: Compresor (v.).

19. **Generator termic** [тепловой генератор; génératrice thermique; Dampferzeuger; thermic generator; hő generátor]: Căldare de abur (v.).

20. **Genetică** [генетика; génétique; Genetik; genetics; genetika]. *Biol.:* Ştiinţa care se ocupă cu studiul eredităţii şi al variaţiilor, stabilind modul de transmitere, în descendenţă, al diferitelor însuşiri.

21. **Genine** [генины; génines; Genine; genins; geninek]. *Chim.:* Combinaţii cu structura steroidă formând agliconele toxicelor cardiace: gitoxigenina din gitoxină, digitoxigenina din digitoxină, etc.

22. **Genitor** [производитель; géniteur; Erzeuger; parent; alkotó]. *Agr.:* Plantă-părinte care ia parte la formarea unui hibrid.

23. **Genom** [геном; génome; Genom; genom; genom]. *Biol.:* Ansamblu constituit de un număr pereche ($2n$) de cromosomi cari se găsesc în celulele sexuale. Celulele somatice conţin $2n$ cromosomi (un genom dela planta-tată şi un genom dela planta-mamă).

24. **Genotip** [генотип; génotype; Genotypus; genotype; genotipus]. *Biol.:* Grup format din in-

divizi identici omozigoţi, capabili de a-şi păstra caracterele din generaţie în generaţie, prin autogamie.

1. **Genţiană,** rădăcină de ~ [корень горечавки; racine de gentiane; Enzianwurzel; gentian root; gencianagyökér]. *Farm.:* Rizomul şi rădăcinile plantei Gentiana Lutea (genţianacee). Conţine, ca principii active: genţiopicrină, genţiină, acid genţianic, genţianoză, rezine şi tanin. E un tonic, aperitiv, excitant, digestiv, febrifug. Se întrebuinţează sub formă de tinctură, de extract sau de vin de genţiană. Sin. Rădăcină de enţură, Rădăcină de ghinţură.

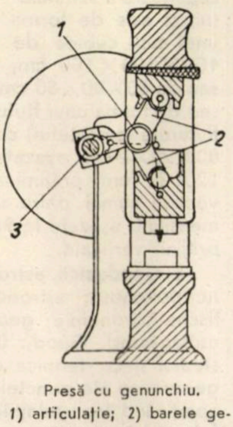
2. **Genţianoză** [гентианоза; gentianose; Gentianose; gentianose; gentianoza]. *Chim.:* Trizaharidă compusă din două molecule de glucoză şi una de fructoză. Se găseşte în rădăcina de genţiană.

3. **Genţiobioză** [гентиобиоза; gentiobiose; Gentiobiose; gentiobiose; gentiobioza]. *Chim.:* Dizaharidă compusă din două molecule de d-glucoză legate monocarbonilic. Are p. t. 190···195°. Se găseşte în amigdalină.

4. **Genul** unei curbe algebrice [род алгебраической кривой; genre d'une courbe algébrique; Art einer algebraischen Kurve; gender of an algebraic curve; algebrai görbe jellege]. *Geom., Alg.:* Invariant numeric faţă de transformările biraţionale ale curbei. Pentru o curbă de gradul n, care nu are decât d puncte duble şi i puncte de inflexiune, genul p este dat de formula lui Glebsch

$$p=\frac{1}{2}(n-1)(n-2)-d-i.$$

5. **Genunchiu** [колено-рычажное соединение; genouillère; Kniegelenk; toggle joint; könyök]. *Mş.:* Mecanism format din două bare articulate între ele la un capăt legat de piciorul unei biele. Dacă se mişcă articulaţia, capetele opuse ale celor două bare se deplasează rectiliniu şi alternativ. Se foloseşte la anumite maşini-unelte, de ex. la presa cu genunchiu.

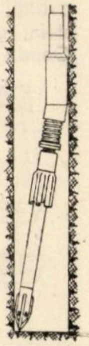


Presă cu genunchiu.
1) articulaţie; 2) barele genunchiului; 3) mecanism bielă-manivelă.

6. **Genunchiu** [ребро; bouchain; Kimm; tilge; behajlás]. *Nav. m.:* Partea rotunjită a carenei unui vas, care face racordul între fund şi bordajul lateral.

7. **Genunchiu** hidraulic [шаровое сочленение; genouillère hydraulique; hydraulisches Knie; knuckle joint; hydraulikus könyök]. *Mine:* Unealtă de săpat deviat, care are o articulaţie universală, deasupra unei părţi inferioare ce cuprinde o sapă cu vârf central de ghidare şi un lărgitor.

In poziţie normală, instrumentul este ţinut sub unghiu mic faţă de axa prăjinilor, spre a putea fi introdus la puţ. In orice poziţie inclinată s'ar găsi în puţ, prin instrument se poate face circulaţia cu fluid de sapă. Unealta se roteşte odată cu prăjinile, realizându-se cu sapa de jos o gaură inclinată faţă de axa prăjinilor de deasupra articulaţiei, gaura fiind lărgită de aripile lărgitorului de deasupra sapei. Unealta se introduce cu prăjinile la puţ, orientată dela suprafaţă. Inainte de a ajunge la talpă, se pornesc pompele şi se aşază articulaţia în orientarea dorită. La contactul cu talpa găurii se aplică un exces de greutate pe instrument, pentru a-l forţa să ia un unghiu mai mare la articulaţia universală, faţă de orientarea care i s'a dat dela suprafaţă; se pune apoi totul la masă şi se roteşte. Articulaţia universală (v. fig.) are nişte resorturi cari, de o parte controlează partea inferioară ca să fie menţinută la un unghiu calculat şi ales, iar de altă parte asigură menţinerea aparatului în direcţia în care a fost orientat iniţial. După ce s'a executat gaura deviată orientat, la o lungime egală cu partea care sapă şi lărgeşte (până la articulaţie), când articulaţia universală intră în gaura deviată, articulaţia îngenunchiată se îndreaptă automat, şi prăjina ia curbura necesară, spre a se putea înscrie în gaura oblică ce va fi săpată în continuare.



Genunchiu hidraulic.

8. **Geochimie** [геохимия; géochimie; Geochemie; geochemistry; geokémia]: Ramură a Chimiei, care se ocupă cu reacţiile chimice cari au avut sau au loc între elementele cari alcătuesc scoarţa Pământului. Ea stabileşte modul în care s'au petrecut şi se petrec aceste reacţii în condiţiunile de temperatură şi de presiune din diferitele strate ale scoarţei, şi studiază produsele acestor reacţii.

9. **Geocoroniu** [геокорониум; géocoronium; Geokoronium; geocoronium; geokoronium]. *Astr.:* Numele pe care-l avea un element gazos ipotetic, mai uşor decât hidrogenul, despre care se credea că s'ar găsi în straturile superioare ale atmosferei.

10. **Geodă** [жеода, миндалина; géode; Geode; geode; geoda]. *Geol.:* Cavitate în roce, căptuşită cu cristale sau cu minerale concreţionate. Sin. Druză.

11. **Geodez** [землемер, топограф; ingénieur géodésien; Vermessungsingenieur; surveyor; geométer]: 1. Persoană care se ocupă cu studiul şi cu aplicarea Geodeziei. — 2. Tehnician care se ocupă cu măsurătorile geodezice.

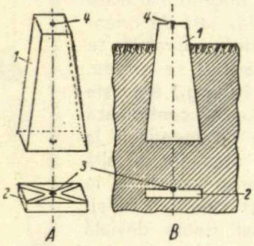
12. **Geodezic,** azimut ~. V. sub Azimut.

13. **~, nivelment ~** [геодезческая нивелировка; nivellement géodésique; geodätisches Nivellement, trigonometrisches Hauptnivellement; geodetic levelling; geodéziai szintezés]. *Geod.:* Nivelmentul punctelor geodezice efectuat prin măsurători indirecte de diferenţe de altitudini şi cu

ajutorul calculelor trigonometrice. Este mai puţin precis, dar mult mai rapid decât nivelmentul geometric. Sin. Nivelment trigonometric principal (v.).

1. **Geodezic,** punct ~ [геодезический пункт; point géodésique; geodätischer Punkt; geodetic point; geodéziai pont]. *Geod.*: Punctul de vârf al unui triunghiu geodezic, căruia îi sunt determinate coordonatele geodezice şi geografice, şi altitudinea. Acest punct este materializat pe scoarţa terestră printr'un reper geodezic permanent.

2. ~, **reper** ~ [геодезический межевой столб; repère géodésique; geodätischer Feldstein; geodetic landmark; geodéziai alappont]. *Geod.*: Bornă de piatră sau de beton, de obiceiu de forma unui trunchiu de piramidă cu baza mare (baza inferioară) de 30×30 cm, baza mică (baza superioară) de 20×20 cm şi înălţimea de 80···120 cm, care se înfundă în pământ pe poziţia punctului geodezic de reperat, ca să rămână deasupra solului numai 10···15 cm, şi care are rolul de a materializa punctul geodezic respectiv, marcat de intersecţiunea diagonalelor bazei superioare, unde este împlântat un bulon metalic (v. fig.). Pentru siguranţa permanentizării poziţiei acestui punct în scoarţa terestră, se aşază în pământ, sub baza inferioară a bornei, la o adâncime de cca 30···100 cm, o cărămidă sau o placă de beton de 30×30×10 cm, având şănţuite diagonalele de pe faţa ei superioară; la intersecţiunea lor se toarnă o masă sferică de plumb, care se găseşte pe verticala punctului geodezic materializat de bulonul metalic de pe faţa superioară a bornei; această cărămidă sau placă de beton, la adâncimea de 120···170 cm în pământ, asigură materializarea poziţiei punctului geodezic chiar când (din motive neprevăzute) borna dela suprafaţă ar fi distrusă sau deplasată. Uneori, reperul geodezic este construit dintr'o bornă cilindrică sau prismatică, de lungime variind între 150 şi 200 cm (din care rămân deasupra solului 80···120 cm), cu diametrul variind între 30 şi 50 cm, şi pe care se aşază direct teodolitul sau aparatul.

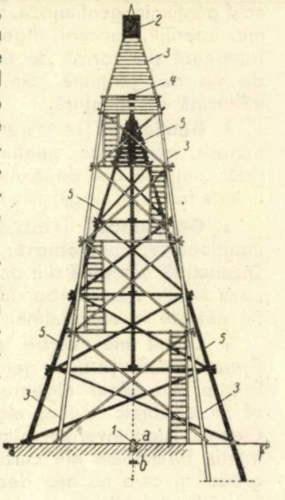


Reper geodezic.

A) perspectivă; *B*) secţiune; *1*) bornă de beton armat marcând reperul geodezic la suprafaţa pământului; *2*) cărămidă sau placă de beton marcând reperul geodezic în subsol; *3*) bucată metalică (plumb topit) care materializează punctul geodezic în subsolul scoarţei terestre; *4*) bulon metalic (cuiu metalic) care materializează punctul geodezic la suprafaţa terenului, în bornă.

3. ~, **semnal** ~ [геодезический знак; signal géodésique; geodätisches Signal; geodetic signal; geodéziai jelző]. *Geod.*: Construcţie de lemn sau de metal, efectuată deasupra reperului geodezic şi având rolul de a semnala punctul geodezic reperat; aceste semnale pot fi: fixe sau demontabile (de obiceiu cele metalice), provizorii sau permanente, semnale la sol (piramide geodezice) şi semnale înalte (turnuri geodezice).

4. ~, **turn** ~ [геодезическая вышка; tour géodésique; geodätischer Turm; geodetic tower; geodéziai torony]. *Geod.*: Semnal geodezic construit din lemn sau din metal, şi alcătuit din două părţi principale distincte: semnalul propriu zis, format din două sau din mai multe etaje sau poduri, şi având rolul de a susţine la o înălţime cât mai mare (10···50 m) partea superioară de semnalizat — şi pilastrul, construit independent de semnal, în interiorul cadrului acestuia, având axa verticală de simetrie comună cu a semnalului; pilastrul este astfel aşezat, încât permite staţionarea teodolitului deasupra reperului geodezic, la înălţimea corespunzătoare semnalului, ca să poată fi vizate şi punctele geodezice din jurul lui cari nu pot fi observate cu teodolitul aşezat la sol. Dispozitivul de semnalat este fixat la partea superioară a semnalului, şi este de forma unei cutii cubice de 100×100×100 cm, sau de 80×80×80 cm, vopsită în negru (v. fig.), sau de forma unui fluture (de unde şi numirea de fluturele semnalului) construit din 6 scândurele de 80×20×2 cm, aşezate două câte două, la câte 120° în jurul prăjinii axiale a semnalului şi având vopsite numai patru scândurele de aceleaşi dimensiuni, aşezate la 90° una faţă de alta, în jurul prăjinii verticale.



Turn geodezic.

1) reperul geodezic cu bornă de beton (*a*) şi placă de beton în subsol (*b*); *2*) semnalul turnului (cutie cubică); *3*) turnul geodezic propriu zis; *4*) placa superioară a pilastrului, pe care se aşază teodolitul; *5*) pilastrul semnalului, construit independent de turn, dar în interiorul acestuia şi bine centrat.

5. **Geodezică,** astronomie ~ [геодезическая астрономия; astronomie géodésique; geodätische Astronomie; geodetic astronomy; geodéziai csillagászat]. *Geod.*: Disciplina care se ocupă cu studiul şi cu tehnica determinării coordonatelor geografice ale punctelor geodezice fundamentale aparţinând triangulaţiilor geodezice primordiale, folosind în acest scop metoda observaţiilor astronomice.

6. ~, **bază** ~. V. Bază geodezică.

7. ~, **bornă** ~ [геодезический наземный опознавательный камень (ориентир); borne géodésique; geodätischer Stein; geodetic stone; geodéziai kőoszlop]: Construcţie de piatră cio-

plită sau de beton armat, care materializează la sol un punct geodezic reperat. V. sub Geodezic, reper ~; Geodezic, semnal ~.

1. **Geodezică, linie** ~ [геодезическая линия; ligne géodésique; geodätische Linie; geodetic line; geodéziai vonal]. *Geom.*: 1. Pe o suprafață sau într'o multiplicitate riemanniană: Linia dintre două puncte, a cărei lungime are o valoare extremă (adică e minimă, maximă sau staționară) față de liniile apropiate de ea, cari trec prin cele două puncte și se găsesc în suprafața, respectiv în multiplicitatea riemanniană considerată. — Liniile geodezice ale unui plan sunt drepte; liniile geodezice ale unei sfere sunt cercurile ei mari, etc. In general, normalele principale ale geodezicelor unei suprafețe dintr'un spațiu euclidian coincid cu normalele suprafeței, adică planele lor rectificante coincid cu planele tangente la suprafață. — 2. Intr'o multiplicitate cu conexiune afină: Linie ale cărei elemente de arc se obțin unul din altul prin deplasare paralelă în direcția lor.

Dacă Γ^i_{jk} sunt componentele conexiunii afine (v. Conexiune afină) ale multiplicității cu conexiune afină considerate și cu n dimensiuni, ecuațiile diferențiale ale geodezicei în coordonatele $x^i (i=1, 2, \ldots n)$ sunt:

$$\frac{d^2x^i}{ds^2}+\sum_{j,k=1}^{n}\Gamma^i_{jk}\frac{dx^j}{ds}\frac{dx^k}{ds}=0,$$

iar în cazul multiplicităților riemanniene de element de linie:

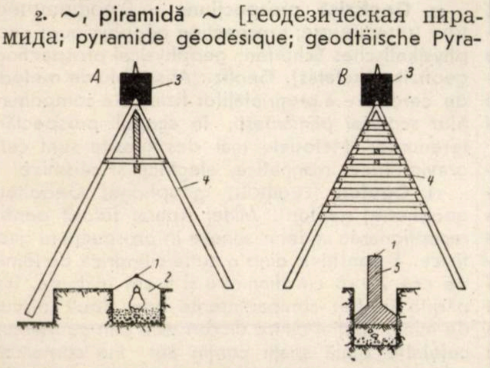
$$ds^2=\sum_{i,k=1}^{n} g_{ik}\,dx^i\,dx^k$$

relația dintre componentele conexiunii afine și componentele g_{ik} ale tensorului metric fundamental este:

$$\Gamma^i_{jk}=\frac{1}{2}\sum_{p=1}^{n} g^{ip}\left(\frac{\partial g_{jp}}{\partial x^k}+\frac{\partial g_{kp}}{\partial x^j}-\frac{\partial g_{jk}}{\partial x^p}\right).$$

Sin. Geodezică.

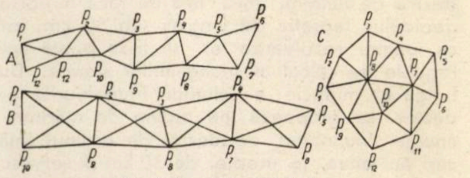
2. ~, **piramidă** ~ [геодезическая пирамида; pyramide géodésique; geodtäische Pyramide; geodetic pyramid; geodéziai gúla]: Semnal geodezic construit de obiceiu din lemn, alcătuit dintr'un schelet de trei, patru sau mai multe grinzi constituind o piramidă care susține în vârful ei un semnal în formă de fluture (v. fig.) sau de cutie cubică (v. fig.). Servește la semnalizarea punctului geodezic reperat, deasupra căruia este instalată.



Piramide geodezice.

1) bulonul reperului; 2) reper de beton; 3) semnalul piramidei; 4) scheletul piramidei; 5) pilastru de beton folosit ca reper și ca suport pentru aparat.

3. ~, **rețea** ~ [геодезическая сеть; réseau géodésique; geodätisches Netz; geodetic network; geodéziai hálózat]: Ansamblul de triunghiuri geodezice cari acoper o porțiune din scoarța



Tipuri de rețele geodezice.

terestră. După modul cum sunt dispuse triunghiurile geodezice unele față de altele, deosebim: rețea geodezică în lanț de triunghiuri (fig. *A*); rețea geodezică în lanț de patrulatere (fig. *B*); rețea geodezică în bloc (fig. *C*).

4. ~, **suprafață** ~. V. sub Suprafață.

5. ~, **triangulație** ~ [геодезическая триангуляция; triangulation géodésique; geodätische Triangulierung; geodetic triangulation; geodéziai háromszögelés]: 1. Operațiunea de proiectare, reperare, semnalizare, observare și calculare a triunghiurilor geodezice. — 2. Canevasul de triunghiuri geodezice cari acoper o regiune. După ordinul de mărime al triunghiurilor cari constitue canevasul, se deosebesc triangulații geodezice de ordinul I···V. — V. sub Geodezice, triunghiuri ~. — Se deosebesc:

6. ~, **triangulație** ~ **fundamentală** [основная триангуляция; triangulation fondamentale; geodätische Haupttriangulierung; main triangulation; alapi geodéziai háromszögelés]: Triangulația geodezică primordială, împreună cu triangulația geodezică complementară dintr'o regiune dată. Este alcătuită din triunghiuri geodezice de ordinele I···III.

7. ~, **triangulație** ~ **inferioară** [низшая триангуляция; triangulation inférieure; geodätische Kleintriangulierung; inferior triangulation; alsórendű geodéziai háromszögelés]: Triangulație geodezică cuprinzând rețeaua de triunghiuri geodezice de ordinele IV și V, pe care se bazează măsurătorile topografice.

8. ~, **triangulație** ~ **primordială** [первичная триангуляция; triangulation primordiale; Haupttriangulierung für Gradmessung; primordial triangulation; elsőrendű geodéziai háromszögelés]: Triangulație geodezică de ordinul întâiu și al doilea, care se desfășură de-a-lungul arcelor de meridian sau de paralel anume alese, și servește la măsurarea acestor arce ale geoidului.

9. ~, **triangulație** ~ **superioară** [высшая триангуляция; triangulation supérieure; geodä-

tische Großtriangulierung; superior triangulation; felsőbbrendű háromszögelés]: Triangulație geodezică cuprinzând rețeaua totală de triunghiuri geodezice de ordinele I, II și III.

1. **Geodezice, coordonate** ~. V. Coordonate geodezice.

2. ~, **proiecții** ~. V. Proiecții geodezice.

3. ~, **triunghiuri** ~ [геодезические треугольники; triangles géodésiques; geodätische Dreiecke; geodetic triangles; geodéziai háromszögek]: Triunghiuri curbilinii spațiale având vârfurile pe geoid, și ale căror laturi sunt linii geodezice de lungimi mici față de raza mijlocie a geoidului, teoretic de lungimi sub 60 km, astfel ca, pentru rezolvarea lor, să li se poată aplica regulile de calcul al triunghiurilor sferice. După lungimea mijlocie a laturilor, triunghiurile geodezice se grupează pe ordine de mărime, și anume: triunghiuri geodezice de ordinul întâiu, cari au latura, în medie, de 30 km și servesc la efectuarea triangulațiilor fundamentale primordiale; triunghiuri geodezice de ordinul al doilea, cu latura în medie de 15 km; triunghiuri geodezice de ordinul al treilea, cu latura în medie de 7 km; (ansamblul triunghiurilor, aparținând acestor trei ordine: I, II și III, constitue triangulația geodezică superioară); triunghiuri geodezice de ordinul al patrulea, cu latura în medie de 4 km, și triunghiuri geodezice de ordinul al cincilea, cu latura în medie de 1···2 km; (ansamblul triunghiurilor aparținând acestor din urmă două ordine: IV și V, constitue triangulația geodezică inferioară).

4. **Geodezie** [геодезия; géodésie; Geodäsie; geodesy, geodetics; geodézia, földméréstan]: Știința aplicată care se ocupă cu studiul formei și cu determinarea mărimii Pământului, ca și cu tehnica măsurării și a reprezentării cartografice sau numerice a scoarței terestre. Măsurătoarea în vederea determinării coordonatelor geodezice se execută pe lanțuri de triunghiuri geodezice, iar măsurătoarea în vederea determinării cotelor de nivelment (ortometric și dinamic) se execută pe poligoane de nivelment. Se deosebesc:

5. ~ **dinamică** [динамическя геодезия; géodésie dynamique; dynamische Geodäsie; dynamic geodetics; dynamikai geodézia]: Ramură a Geodeziei, care se ocupă cu determinarea valorii accelerației gravitației în cât mai multe puncte de pe scoarța Pământului, în vederea cunoașterii formei cât mai exacte a geoidului.

6. ~ **inferioară** [топографическая геодезия; géodésie topographique; niedere Geodäsie; lower geodetics; alsó geodézia]: Ramură a Geodeziei, care se ocupă cu determinarea mărimii scoarței terestre pe porțiuni mici, și cu reprezentarea ei cartografică sau numerică, folosind triangulații geodezice de ordinul al treilea, al patrulea și al cincilea, cari țin seamă de curbura Pământului. Geodezia inferioară face trecerea dela măsurătorile geodezice (măsurători pe geoid) la măsurătorile topografice (măsurători în plan), și servește la sprijinirea și la încadrarea măsurătorilor de detaliu, topografice sau cadastrale.

7. ~ **matematică** [математическая геодезия; géodésie mathématique; mathematische Geodäsie; mathematical geodetics; mennyiségtani geodézia]: Ramură a Geodeziei, care se ocupă cu calcularea coordonatelor geografice și geodezice ale unui cât mai mare număr de puncte de pe suprafața Pământului, în vederea cunoașterii exacte a formei și a dimensiunilor lui.

8. ~ **superioară** [высшая геодезия; géodésie supérieure; höhere Geodäsie; higher geodetics; felső geodézia]: Ramură a Geodeziei, care se ocupă cu studiul și cu determinarea formei și a mărimii scoarței terestre pe întinderi mari (țări, provincii, etc.) și cu reprezentarea ei cartografică sau numerică, folosind triangulații geodezice fundamentale.

9. **Geodinamic, metru** ~ [геодинамический метр; mètre géodynamique; geodynamischer Meter; geodynamic meter; geodynamikus méter]. V. sub Câmp gravitațional terestru.

10. **Geodinamic, nivel** ~ [геодинамический уровень; niveau géodynamique; geodynamisches Niveau; geodynamic level; geodynamikai szintvonal]. V. sub Câmp gravitațional terestru.

11. **Geoelectrice, metode** ~ [геоэлектрические системы; méthodes géoélectriques; geoelektrische Methoden; geoelectric methods; geoelektrikus eljárások]. *Elt.*: Metode de prospecțiune geofizică bazate pe observarea fenomenelor cari însoțesc curenții electrici cari trec prin pământ. Curentul poate fi produs de însuși zăcământul prospectat (polarizație spontană) sau de un generator, și introdus în sol prin prize de pământ sau prin inducție (metoda rezistivităților aparente, metoda sondajelor verticale, etc.).

12. **Geofizică** [геофизика; géophysique; Geophysik; geophysics; geofizika]: Știința care se ocupă cu fizica globului terestru (a litosferei, a hidrosferei și a atmosferei). Din domeniul Geofizicei fac parte: Geodezia inferioară, Isostazia, Seismologia, Meteorologia și Climatologia, Vulcanismul, Oceanografia, Fizica atmosferei și a ionosferei, Magnetismul pământesc, etc. Sin. Fizica globului.

13. **Geofizică, prospecțiune** ~ [геофизическое изыскание; prospection géophysique; geophysikalisches Schürfen; geophysical prospecting; geofizikai kutatás]. *Geofiz.*: Ansamblu de metode de cercetare a proprietăților fizice ale componenților scoarței pământești, în scopul prospectării terenurilor. Metodele mai des folosite sunt cele gravimetrice, magnetice, electrice și seismice.

14. **Geofon** [геофон; géophone; Geophon; geophone; geofon]. *Mine:* Aparat folosit pentru recepționarea undelor sonore în prospecțiuni geofizice. E constituit dintr'o cutie cilindrică de lemn, de cca 7···8 cm diametru și 5 cm înălțime, împărțită în trei compartimente prin două discuri de mică. Spațiul dintre discuri este plin cu mercur; celelalte două spații conțin aer. Ele comunică, prin tuburi stetoscopice, cu urechile. Aparatul se așază pe pământ, iar vibrațiile sonore produc deplasări relative ale coloanei de mercur față de cutie, astfel încât aerul din celelalte două

compartimente este comprimat şi destins alternativ, transmiţând vibraţiile la ureche. Două instrumente de acest fel, fiecare legat printr'un tub stetoscopic la câte o ureche, permit determinarea prin auz a direcţiei din care vin undele sonore. Cu un aparat adecvat, vibraţiile pot fi înregistrate electric cu ajutorul oscilografului. Astfel, instrumentul receptor poate fi aşezat la o distanţă oarecare de instrumentul de înregistrare. Când instrumentul receptor este suficient de rezistent ca să poată fi lăsat într'o sondă, cu ajutorul unui cablu electric prin care impulsurile electrice sunt transmise instrumentului de înregistrare dela suprafaţă, este posibil ca, împuşcând succesiv, la intervale, pe un arc de cerc în jurul unei sonde, să se evalueze abaterea sondei dela verticală. Se poate constata deci corelaţia dintre stratele sondelor apropiate. — O altă variaţie interesantă a metodelor seismice obişnuite se obţine dacă instrumentul receptor poate fi aşezat la adâncime, înăuntrul unui strat de mare viteză a undelor seismice, al cărui caracter litologic poate fi determinat cu precizie din carote luate în timpul forajului.

1. **Geofotogrammetrie**[геофотограмметрия; photogrammétrie terrestre; Erdbildmessung; earth photogrammetry; geofotogrammétria]: Diviziune a Fotogrammetriei, care se ocupă cu măsurătorile scoarţei terestre, pe porţiuni mici, cu ajutorul unor metode şi al unor aparate speciale, cu staţii fixe pe teren, spre deosebire de Aerofotogrammetrie (v.).

2. **Geognozie** [геогнозия; géognosie; Geognosie; geognosy; geognozia]: Ştiinţa care se ocupă cu ansamblul materialelor şi al resturilor faunei şi ale florei cari constitue globul terestru (petrografie, paleontologie) şi cu relaţiile dintre ele (stratigrafie).

3. **Geograf** [географ; géographe; Geograph, Erdbeschreiber; geographer; földrajzi kutató]: Om de ştiinţă sau tehnician, care se ocupă cu cercetări ale diferitelor regiuni ale scoarţei terestre din punctul de vedere geografic, al construcţiei de hărţi geografice, etc.

4. **Geografică, latitudine** ~. V. sub Latitudine.

5. ~, longitudine ~. V. sub Longitudine.

6. **Geografice,** coordonate ~. V. Coordonate geografice.

7. **Geografie** [география; géographie; Geographie, Erdkunde; geography; földrajz]: Ştiinţa care se ocupă cu studiul şi cu descrierea regiunilor scoarţei Pământului. După punctul de vedere din care se face studiul şi descrierea regiunilor terestre, se deosebesc numeroase ramuri ale Geografiei:

8. ~ **antropologică** [антропологическая география; géographie anthropologique; Anthropogeographie; anthropological geography; embertani földrajz]: Ramură a Geografiei, care se ocupă cu studiul răspândirii culturii şi a civilizaţiei. Sin. Antropogeografie.

9. ~ **biologică** [биологическая география; géographie biologique; Biogeographie; biological geography; élettani földrajz]: Ramură a Geografiei, care se ocupă cu studiul răspândirii vieţuitoarelor pe scoarţa terestră.

10. ~ **botanică** [ботаническая география; géographie botanique; Pflanzengeographie, botanische Geographie; botanical geography; növénytani földrajz]: Ramură a Geografiei, care se ocupă cu studiul botanic, respectiv cu descrierea răspândirii plantelor pe scoarţa terestră.

11. ~ **economică** [экономическая география; géographie économique; Wirtschaftsgeographie; economical geography; gazdasági földrajz]: Ramură a Geografiei, care se ocupă cu studiul economic al regiunilor scoarţei terestre.

12. ~ **etnografică** [этнографическая география; géographie ethnographique; Ethnogeographie; ethnogeography; néprajzi földrajz]: Ramură a Geografiei, care se ocupă cu studiul răspândirii diferitelor rase de oameni. Sin. Etnogeografie.

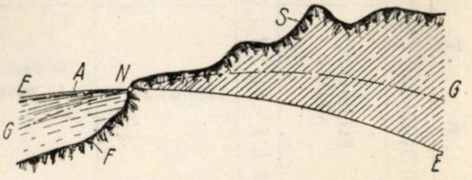
13. ~ **fizică** [физическая география; géographie physique; physische Geographie; physical geography; természettani földrajz]: Ramură a Geografiei, care se ocupă cu studiul fizic al scoarţei terestre.

14. ~ **matematică** [математическая география; géographie mathématique; mathematische Geographie; mathematical geography; mennyiségtani földrajz]: Ramură a Geografiei, care se ocupă cu studiul matematic al formei şi al mărimii Pământului. Sin. Geodezie superioară.

15. ~ **politică** [политическая география; géographie politique; politische Geographie; political geography; politikai földrajz]: Ramură a Geografiei, care se ocupă cu studiul politic al regiunilor scoarţei terestre. Sin. Geopolitică.

16. ~ **zoologică** [зоологическая география; géographie zoologique; Tiergeographie, zoologische Geographie; zoological geography; állattani földrajz]: Ramură a Geografiei, care se ocupă cu studiul zootehnic, respectiv cu descrierea răspândirii animalelor pe scoarţa terestră.

17. **Geoid** [геоид; géoïde; Geoid; geoid; géoid]. Geod.: Suprafaţa de nivel a câmpului de gravitaţie al Pământului, a cărei parte vizibilă e for-



Geoid.
G—G) geoid; N) nivelul mijlociu al mării; A) suprafaţa apei de nivel mijlociu se confundă, aproximativ, cu elipsoidul de referinţă; EE) elipsoid de referinţă; F) fundul mării sau al oceanului; S) scoarţa terestră.

mată de suprafaţa pe care ar avea-o oceanele, dacă ar lipsi forţele cari provoacă mareele şi dacă ar lipsi influenţa vântului, a presiunii atmosferice şi a salinităţii apelor. Geoidul se aproximează printr'un elipsoid de revoluţie, numit elipsoid de referinţă, al cărui centru coincide cu punctul de gravitaţie nulă din interiorul

geoidului. Suprafaţa geoidului, pe care accelerația căderii libere în vid e aceeaşi, se găseşte deci deasupra elipsoidului de referință în regiunile ridicate şi dense ale scoarţei terestre, şi dedesubtul lui în regiunile de mică densitate şi mai joase (v. fig.).

1. **Geologice,** subdiviziuni ~ [геолгические подразделе ния; sous-divisions géologiques; geologische Einteilungen; geological subdivisions; geologiai, földtani osztályozások]: Timpul trecut dela consolidarea primei scoarţe a Pământului, adică de când acesta a intrat în faza de planetă, până astăzi, a fost împărţit în subdiviziuni, pentru uşurinţa studiului.

Subdiviziunile de primul ordin ale timpului geologic se numesc ere; cele de al doilea ordin, perioade; cele de al treilea ordin, epoce; iar cele de al patrulea ordin, vârste. Vârstele se împart în zone.

Când ne raportăm la succesiunile de sedimente cari formează scoarța Pământului, erei îi corespunde grupul; perioadei îi corespunde sistemul; epocei îi corespunde seria; vârstei îi corespunde etajul; iar zona are drept corespondent orizontul.

Urmează tabloul subdiviziunilor geologice, până la vârstă (respectiv până la etaj):

SUBDIVIZIUNILE GEOLOGICE

Era sau grupul	Perioada sau sistemul	Epoca sau seria	Vârsta sau etajul	Evenimente geologice	Evenimente paleontologice	Durata aprox.
CUATERNAR	OLOCEN SAU ACTUAL	OLOCEN	VÂRSTA FIERULUI VÂRSTA BRONZULUI NEOLITIC	Separarea Angliei de Continentul european. Unirea Scandinaviei de Nord cu Suedia de Sud şi separarea acestora de Danemarca. Separarea Siciliei de Italia şi de Africa. Separarea Corsicei şi a Sardiniei de Provența.	In Europa: fauna actuală de mamifere (fără elefant şi rinocer).	200 000 ani
	PLEISTOCEN SAU GLACIAR	PLEISTOCEN SUPERIOR (PALEOLITIC)	MAGDALENIAN SOLUTREAN AURIGNACIAN	Scufundarea Continentului Nord-atlantic. A patra glaciaţie alpină (Würm). A treia glaciaţie scandinavă (Vistula).	Homo sapiens fossilis (Grimaldi, Cro-Magnon Chancelade).	
		PLEISTOCEN MEDIU (PALEOLITIC)	MUSTIERIAN	A treia glaciaţie alpină (Riss). A doua glaciaţie scandinavă (Saale).	Homo primigenius (Neandertal).	
		PLEISTOCEN INFERIOR (PALEOLITIC)	ACHEULEAN CHELLEAN PRECHELLEAN SICILIAN	Scufundarea Egeidei; formarea Bosforului şi a Dardanelelor. Prima şi a doua glaciaţie alpină (Günz şi Mindel). Prima glaciaţie scandinavă (Elster).	Alternanţă de faună de climă caldă cu faună de climă rece. Homo heidelbergensis (Mauer). Eoanthropus dawsoni.	

Era sau grupul	Perioada sau sistemul	Epoca sau seria	Vârsta sau etajul	Evenimente geologice	Evenimente paleontologice	Durata aprox.
CENOZOIC	NEOGEN	PLIOCEN	EUROPA DE VEST / EST Facies marin / Facies sălciu-lacustru CALABRIAN VILLAFRANCIAN ASTIAN LEVANTIN PLESANCIAN DACIAN PONȚIAN MEOȚIAN SAHELIAN	Cutarea continuă a zonelor alpine; cutarea regiunii precarpatice. Scufundarea uscatului Tirenian și a uscatului Betic și formarea Gibraltarului: Europa e unită cu Asia. Africa se separă de America de Sud. Individualizarea Oceanelor Arctic, Atlantic, Indian și Pacific. Retragerea Mării Sarmatice spre Sud-Estul Europei și îndulcirea ei treptată.	Retragerea palmierilor spre Sudul Europei. Faună și floră subtropicală în Europa.	6 000 000 ani
		MIOCEN	al doilea etaj mediteranean: SARMAȚIAN, TORTONIAN, HELVEȚIAN primul etaj mediteranean: BURDIGALIAN, AQUITANIAN	Separarea Mării Sarmatice. A doua fază de transgresiune și regresiune a Mării Mediterane până la Nord de Alpi. Prima fază de transgresiune și regresiune a Mediteranei până la Nord de Alpi. Scufundarea masivului panonic. Separarea Australiei de India. Ridicarea Alpilor, a Carpaților, a Himalaiei, etc.	Palmierii cresc până în Europa Centrală. Recifii de corali nu se mai desvoltă în Europa. Perioada de desvoltare a perisodactilelor și a artiodactilelor.	12 000 000 ani
	PALEOGEN SAU NUMULITIC	OLIGOCEN (TONGRIAN)	CHATTIAN RUPELIAN LATTORFIAN	Erupții de bazalte, andezite, labradorite, periodite, în Alpi și în Carpați. Climă caldă, mai ales în Eocen; în regiunea Parisului, climă tropicală. Două transgresiuni marine: lutețiană și tongriană. Mișcări orogenice postlutețiene în Pirinei, în Istria și în Dalmația. Ridicarea Pirineilor. Mișcări orogenice antelutețiene aduc exondarea regiunii Alpilor Occidentali și Orientali, a Carpaților, a Balcanilor, a Crimeei și a Caucazului.	Floră de dicotiledonate și de monocotiledonate. Desvoltare mare a numuliților, a lamelibranhiatelor și a gasteropodelor. Fauna de mamifere de tipuri primitive se diferențiază către sfârșitul perioadei.	16 000 000
		EOCEN (PARISIAN)	LUDIAN BARTONIAN AUVERSIAN LUTEȚIAN			20 000 000 ani
		PALEOCEN (SUESSONIAN)	LONDINIAN THANEȚIAN MONȚIAN			

Era sau grupul	Perioada sau sistemul	Epoca sau seria	Vârsta sau etajul	Evenimente geologice	Evenimente paleontologice	Durata aprox.
MESOZOIC	CRETACIC	CRETACICUL SUPERIOR CRETACICUL MIJLOCIU CRETACICUL INFERIOR	DANIAN SENONIAN TURONIAN CENOMANIAN ALBIAN sau GAULT APŢIAN BARREMIAN HAUTERIVIAN VALANGINIAN BERRIASIAN	Două zone climaterice: una boreală, temperată, şi una meridională, tropicală. Inceputul probabil al diferenţierii anotimpurilor. Regresiune marină totală la sfârşitul perioadei în ţinuturile noastre. Mişcări orogenice intense în Cretacicul inferior, în Alpi şi în Carpaţi. Ridicarea Carpaţilor Meridionali şi a zonei axiale a Carpaţilor Orientali.	Apariţia dicotiledonatelor în Europa. Ultimii amoniţi, belemniţi, ultimele reptile mari. Desvoltarea lamelibranhiatelor şi a gasteropodelor. In America apar forme mari de mamifere (perisodactile) şi mamifere carnivore.	65 000 000 ani
	JURASIC	MALM DOGGER LIASIC	PORTLANDIAN KIMMERIDGIAN OXFORDIAN CALLOVIAN BATHONIAN BAJOCIAN LIASIC superior, mijlociu, inferior RHEŢIAN	Mişcări orogenice neînsemnate; faza chimerică nouă. In general, perioadă de linişte. La sfârşitul perioadei, o mişcare epirogenică urmată de o regresiune marină în Vestul Europei determină formarea de depozite de apă sălcie sau dulce. Diferenţierea a două zone climaterice: boreală şi ecuatorială.	Predominarea florei de gimnosperme. Desvoltarea mare a coralierilor formând recifi întinşi. Desvoltarea mare a amoniţilor, a belemniţilor şi a reptilelor. Apariţia pasărilor şi a mamiferelor.	35 000 000 ani
	TRIASIC	Facies german · · Facies alpin KEUPER · ·NORIAN ·CARNIAN MUSCHELKALK · ·LADINIAN · VIRGLORIAN BUNTSANDSTEIN · ·WERFENIAN		Mişcări orogenice neînsemnate; faza chimerică veche. Perioadă de linişte şi de scufundări pe zonele de cutare hercinică, pe cari se vor forma geosinclinalele mezozoice. Erupţii vulcanice în Vestul Europei. Climă uniformă şi uscată. Fragmentarea Continentului Gondwana (Sud - ecuatorial) în Continentul Africano-Brazilian şi Continentul Australia-India-Madagascar.	Predominarea florei de cicadee şi conifere. Apariţia hexacoralierilor, a belemniţilor şi a peştilor osoşi. Desvoltarea amoniţilor şi a reptilelor.	35 000 000 ani

Era sau grupul	Perioada sau sistemul	Epoca sau seria	Vârsta sau etajul	Evenimente geologice	Evenimente paleontologice	Durata aprox.
PALEOZOIC	PERMIAN	Facies continental· ·Facies marin THURINGIAN· (ZECHSTEIN) ·KAZANIAN SAXONIAN· (OBERROT-LIEGENDES) ·KUNGURIAN AUTUNIAN· (UNTERROT-LIEGENDES) ·ARTINSKIAN		Erupţii vulcanice intense în zona cutărilor hercinice. Climă uscată şi caldă în Europa (gresie roşie şi depozite de precipitare lagunare). Glaciaţie intensă în emisfera de Sud, pe marginea Continentului Gondwana (Australia-Brazilia). Mişcările orogenice din Carbonifer se continuă şi în Permianul inferior.	Floră în care predomină coniferele. Desvoltarea batracienilor stegocefali. Apariţia reptilelor. Dispariţia trilobiţilor şi a tetracoralierilor.	25 000 000 ani
	CARBONIFER	Facies continental· ·Facies marin STEFANIAN· ·URALIAN WESTFALIAN· ·MOSCOVIAN ·NAMURIAN CULM· ·DINANŢIAN		Mişcări orogenice intense începând din Carboniferul mijlociu. Ridicarea Sistemului hercinic. Ca urmare, regresiune marină în unele părţi ale Europei cu regim lagunar-continental, cu depunere de cărbuni, începând din Carboniferul mijlociu. Transgresiune marină în Rusia şi în Asia. Erupţii vulcanice în zona cutelor hercinice. Punerea în loc a maselor granitice în Carpaţii de Sud şi în Dobrogea. Climă dulce şi umedă, favorabilă florei terestre.	Floră continentală bogată în criptogame vasculare şi în gimnosperme. Apariţia peştilor selacieni şi a batracienilor.	85 000 000 ani
	DEVONIAN	NEO-DEVONIAN	FAMENNIAN FRASNIAN	Transgresiunea mării Devonianului mijlociu în emisfera nordică; regresiune în emisfera sudică. Pare a fi fost climă caldă. In Nord-Vestul Europei (Scoţia, Anglia), climă tropicală, iar la Capul Bunei Speranţe, urme de gheţari. Mişcările orogenice din Silurian continuă şi în Devonianul inferior.	Primele resturi de vegetale de uscat (criptogame vasculare). Desvoltarea bruscă a amonoïdeelor. Regresiunea nautiloideelor şi a trilobiţilor. Apariţia insectelor hemiptere în legătură cu existenţa unei flore continentale.	50 000 000 ani
		MESO-DEVONIAN	GIVEŢIAN EIFELIAN			
		EO-DEVONIAN	COBLENŢIAN GEDINNIAN			
	SILURIAN	GOTLANDIAN	DOWNTONIAN LUDLOWIAN WENLOCKIAN LLANDOVERIAN	Mişcări orogenice în mijlocul perioadei. Ridicarea Sistemului caledonian (Scandinavia, Scoţia, Nordul Angliei şi Nordul Irlandei). Activitate vulcanică intensă în zona cutelor caledoniene. Climă caldă şi uniformă la toate latitudinile (calcare cu coralieri).	Apariţia coralierilor, hidrozoarelor (graptoliţii, cari dispar la finea perioadei). Apariţia briozoarelor, a cefalopodelor cu nautiloideele şi primele amonoïdee. Apar primele vertebrate cu clasa peştilor.	130 000 000 ani
		ORDOVICIAN	CARADOCIAN LLANDEILIAN ARENIGIAN TREMADOCIAN			
	CAMBRIAN	POTSDAMIAN ACADIAN GEORGIAN		Mişcări epirogenice în Platforma rusă şi în Boemia. In general, climă caldă şi uniformă; în unele regiuni, cu caractere de deşert (gresii roşii şi pietre cu faţete în Scandinavia şi în America de Nord).	Predomină trilobiţii şi brahiopodele. Echinodermele sunt reprezentate prin cistoidee; spongierii sau coralierii prin Archaeocyathus.	70 000 000 ani

Era sau grupul	Perioda sau sistemul	Epoca sau seria	Evenimente geologice	Evenimente paleontologice	Durata aprox.
ALGONKIAN SAU PROTEROZOIC	JOTNIAN KALEVIAN LADOGIAN		Ridicarea Sistemului huronian din Canada, în extremul Nord al Scoţiei şi al Scandinaviei. Cutarea Lapocarelidelor (în Finlanda). Glaciaţie în America de Nord, în Scandinavia, China, Africa de Sud şi în Australia. Climă de deşert în Scoţia (gresia de Torridon).	Primele resturi de organisme cunoscute: radiolari, spongieri, tabulate (Carelozoon jatulicum Metz), moluşte, viermi şi artropode. Antracit (strungit) în Finlanda. Şisturi cărbunoase în America.	1 000 000 000 ani
A R H A I C	BOTNIAN SVIONIAN		Cutări sveco-fennide. Formarea primelor roce sedimentare. Metamorfism atenuat. Cutări laurenţiene. Metamorfism intens. Granitizare. Apă în atmosferă, sub formă de vapori. Prima crustă solidă.	Corycium enigmaticum (Finlanda).	

1. **Geologie** [геология; géologie; Geologie; geology; geologia, földtan]: Ştiinţa care studiază scoarţa Pământului şi reconstitue istoria lui. Ea se ocupă, în primul rând, cu studiul rocelor cari constitue scoarţa Pământului (Petrografia), apoi cu determinarea raporturilor pe cari aceste roce le au unele faţă de altele (Tectonica) şi, în fine, cu stabilirea succesiunii, în timp şi în spaţiu, a tuturor schimbărilor cari s'au petrecut pe Pământ, atât în domeniul neorganic, cât şi în caracterul faunelor şi al florelor. In înţelesul său cel mai larg, Geologia este deci o ştiinţă istorică şi, ca atare, trebue să reconstitue istoria Pământului şi a vieţuitoarelor, adică să contribue la rezolvarea problemei evoluţiei planetei pe care o locuim, cum şi a evoluţiei vieţuitoarelor cari au populat-o în trecut sau o populează şi astăzi. Obiectul mai restrâns este studiul constituţiei geologice a unei regiuni date, fie în scop pur ştiinţific, fie în vederea unei exploatări raţionale a substanţelor minerale pe cari le conţine, sau în scopul executării unor lucrări de utilitate publică (baraje, căi ferate, etc.). Prin problemele foarte variate pe cari le abordează, Geologia are legături strânse cu toate ramurile de ştiinţe naturale şi fizice (Paleontologie, Zoologie, Botanică, Petrografie, Mineralogie, etc.).

2. ~ **aplicată** [прикладная геология; géologie appliquée; angewandte Geologie; applied geology; gyakorlati geologia]: Partea din Geologie care se ocupă cu aplicaţiile de ordin practic ale acestei ştiinţe. Aceste aplicaţii pot fi în domeniul zăcămintelor de substanţe utile (petrol, cărbuni, minereuri), sau pot fi în legătură cu fundaţiile diferitelor construcţii publice (Geologie tehnică, aplicată la baraje, căi ferate, etc.). O ramură a Geologiei aplicate este şi Hidrogeologia, care se ocupă cu căutarea izvoarelor şi a pânzelor de apă subterană, în vederea alimentării cu apă potabilă şi industrială a aşezărilor omeneşti.

3. ~ **generală** [общая геология; géologie générale; allgemeine Geologie; general geology; általános geologia]: Parte a Geologiei, care studiază proprietăţile fizice ale globului pământesc în general, ca şi fenomenele cari se petrec la suprafaţa şi în interiorul Pământului, sub acţiunea diferiţilor agenţi. Ea cuprinde trei părţi: I. Geofizica: studiază fenomenele fizice cari se raportă la globul pământesc; II. Geologia dinamică internă: studiază fenomenele cari îşi au originea în interiorul scoarţei (vulcanism, cutremure, mişcări orogenice); III. Geologia dinamică externă: studiază fenomenele cari îşi au originea la suprafaţa Pământului (acţiunea apei, a aerului, a vieţuitoarelor).

1. **Geologie** istorică [историческая геология; géologie historique; historische Geologie; historical geology; történelmi geologia]. V. Geologie stratigrafică.

2. ~ **stratigrafică** [стратиграфическая геология; stratigraphie; Stratigraphie; stratigraphy; sztratigráfia, réteg geologia]: Partea din Geologie care se ocupă cu stabilirea succesiunii, în timp și în spațiu, a formării stratelor sedimentare și a consolidării rocelor eruptive cari constitue scoarța Pământului accesibilă observației noastre. Deoarece resturile vietuitoarelor (fosilele) cari au populat Pământul în trecut sunt cuprinse în stratele sedimentare, rezultă că prin studiile stratigrafice se caută să se stabilească și succesiunea apariției diferitelor grupuri de animale și de plante; prin aceasta se aduce o importantă contribuție la istoria evoluției vieții pe Pământ.

3. **Geometrie** [геометрия; géométrie; Geometrie; geometry; geométria, mértan]: Știința care studiază proprietățile spațiului (v.), punând la bază o serie de axiome și de postulate (v., de ex., Axiomele Geometriei euclidiene). Se deosebesc diferite ramuri ale Geometriei, după instrumentul de cercetare folosit sau după punctul de vedere (axiome, postulate) din care sunt privite proprietățile spațiului și transformările figurilor. — Ramura Geometriei în care studiul proprietăților se face cu ajutorul calculului algebric se numește Geometrie analitică. Ea reduce studiul proprietăților figurilor la studiul unor ecuații, raportând elementele figurilor la anumite sisteme de referință, prin intermediul unui sistem de parametri, numiți coordonate. — Ansamblul metodelor de cercetare bazate pe reprezentarea unui punct din spațiul cu trei dimensiuni printr'un bipunct (proiecții paralele pe două plane) constitue Geometria descriptivă. — In unele ramuri ale Geometriei se studiază acele proprietăți ale spațiului, cari sunt invariante față de un anumit grup de transformări (v.). Dacă grupul de transformări respectiv este grupul proiectiv, format din colineații și din corelații, Geometria respectivă se numește Geometrie proiectivă. Se numește Geometrie euclidiană o Geometrie în care se cercetează proprietățile figurilor invariante față de acel subgrup al grupului proiectiv care, în plan, invariază o conică degenerată în două puncte, iar în spațiu, o cuadrică degenerată, într'o conică (imaginară) dublă, — și Geometrie neeuclidiană aceea care invariază o conică nedegenerată (reală în Geometria lui Lobacewski sau hiperbolică, și imaginară în Geometria eliptică). Geometria planului e o geometrie euclidiană în două dimensiuni; geometria pe o sferă e o geometrie eliptică în două dimensiuni, iar geometria pe o pseudosferă (v.) e o geometrie hiperbolică în două dimensiuni. Aceste Geometrii sunt înglobate într'o Geometrie a subgrupului proiectiv care invariază o cuadrică (reală sau imaginară) și care se numește Geometrie cayleyană. — Un capitol al Geometriei proiective, cu aplicații în Arhitectură și în Tehnică, este Geometria perspectivă, în care proprietățile corpurilor sunt studiate prin proiectare conică pe un plan cu centrul de proiecție la distanță finită sau la infinit. — Geometria afină studiază proprietățile invariante față de grupul afin (subgrup al celui proiectiv) care invariază un plan. Un caz particular al ei, Geometria centroafină, invariază și un punct exterior acelui plan. Un alt subgrup al grupului afin, numit grupul metric euclidian, care invariază distanțele, stă la baza Geometriei metrice euclidiene, iar la baza Geometriei conforme stă grupul conform, care invariază unghiurile.

Se numește Geometrie analagmatică studiul proprietăților figurilor cari se păstrează prin inversiuni, și Geometrie algebrică studiul proprietăților cari sunt invariante față de grupul transformărilor cremoniane (grupul transformărilor algebrice biraționale).

In toate cazurile precedente, proprietățile figurilor pot fi studiate în vecinătatea unui punct determinat al lor, studiu care constitue obiectul Geometriei diferențiale, pe când dacă proprietățile sunt cercetate pe un domeniu finit al spațiului, fiind deduse din proprietățile diferențiale prin operațiuni de integrare, ramura respectivă se numește Geometrie integrală.

In unele cazuri interesează studiul spațiului din punctul de vedere al structurii sale, Geometria euclidiană ocupându-se de proprietățile figurilor din spațiul olonom, iar Geometria riemanniană cu cele ale figurilor din spațiul neolonom cu conexiune euclidiană. — Geometria construită fără a se admite postulatul lui Arhimede (fiind date două segmente de dreaptă AB și CD, unde $AB > CD$, există totdeauna un multiplu al lui CD, $m \cdot CD$ astfel ca $m \cdot CD > AB$) se numește Geometrie nearhimediană.

4. ~ **afină** [афиная геометрия; géométrie affine; affine Geometrie; affine geometry; affin geométria]. V. sub Geometrie.

5. ~ **algebrică** [алгебраическая геометрия; géométrie algébrique; algebraische Geometrie; algebraic geometry; algebrai geométria]. V. sub Geometrie.

6. ~ **analitică** [аналитическая геометрия; géométrie analytique; analytische Geometrie; analytic geometry; analitikai geométria]. V. sub Geometrie.

7. ~ **cayleyană** [геометрия Кайлея; géométrie cayleyenne; Cayley-Geometrie; Cayleyan geometry; C.-féle geométria]. V. sub Geometrie.

8. ~ **centroafină** [центроафинная геометрия; géométrie centroaffine; zentroaffine Geometrie; centroaffine geometry; centroaffin geométria]. V. sub Geometrie.

9. ~ **conformă** [конформная геометрия; géométrie conforme; konforme Geometrie; conform geometry; konform geométria]. V. sub Geometrie.

10. ~ **descriptivă** [дескриптивная геометрия; géométrie descriptive; darstellende Geometrie; descriptive geometry; ábrázoló geométria]. V. sub Geometrie.

1. **Geometrie** diferențială [дифференциальная геометрия; géométrie différentielle; Differentialgeometrie; differential geometry; differenciális geométria]. V. sub Geometrie.

2. ~ **euclidiană** [эвклидова геометрия; géométrie euclidienne; euklidische Geometrie; Euclidian geometry; euklideszi geométria]. V. sub Geometrie.

3. ~ **integrală** [интегральная геометрия; géométrie intégrale; Integralgeometrie; integral geometry; integrál geométria]. V. sub Geometrie.

4. ~ **metrică** [метрическая геометрия; géométrie métrique; metrische Geometrie; metric geometry; métrikus geométria]. V. sub Geometrie.

5. ~ **nearhimediană** [неархимедова геометрия; géométrie non archimédienne; nichtarchimedische Geometrie; non Archimedian geometry; nem archimédeszi geométria]. V. sub Geometrie.

6. ~ **neeuclidiană** [неэвклидова геометрия; géométrie non euclidienne; nicht euklidische Geometrie; non Euclidean geometry; nem euklideszi geométria]. V. sub Geometrie.

7. ~ **perspectivă** [перспективная геометрия; géométrie perspective; perspektive Geometrie; perspective geometry; perspective geometria, távlati geométria]. V. sub Geometrie.

8. ~ **proiectivă** [проективная геометрия; géométrie projective; projektive Geometrie; projective geometry; projekciós geomátria, vetületi geométria]. V. sub Geometrie.

9. ~ **riemanniană** [риманнова геометрия; géométrie riemannienne; Riemann-Geometrie; Riemannian geometry; riemanni geométria]. V. sub Geometrie.

10. **Geometru** [1. геометр, 2. топограф; 1. géomètre, 2. arpenteur; 1. Geometer, 2. Feldmesser; 1. geometer, 2. surveyor; 1. geométer, 2. földmérő]. 1. *Mat.:* Matematician care se ocupă cu studiul Geometriei. — 2. *Topog.:* Inginer sau tehnician care se ocupă cu măsurătorile scoarței terestre, pe porțiuni mici, făcând uz de aparate și de metode topografice (termen de teren). Sin. Inginer topograf, Topograf, Topometru, Arpentor.

11. **Geomorfogenie** [геоморфогения; géomorphogénie; Geomorphogenie; geomorphogeny; geomorfogenia]: Ramură a Geologiei, care se ocupă cu studiul originii formelor reliefului terestru.

12. **Geomorfologie** [геоморфология; géomorphologie; Geomorphologie; geomorphology; geomorfologia]: Ramură a Geografiei fizice, care se ocupă cu forma scoarței Pământului și cu repartiția uscatului și a apelor.

13. **Geon:** Clorură de polivinil. (N. D.).

14. **Geonemie** [геонемия; géonémie; Geonemie; geonemy; geonémia]: Știința care se ocupă cu studiul condițiunilor de trai și cu repartiția viețuitoarelor pe suprafața Pământului.

15. **Geonomie** [геономия; géonomie; Geonomie; geonomy; geonomia, földrétegtan]: Știința care se ocupă cu structura scoarței terestre. Cuprinde, ca ramuri principale, Geofizica și Geodezia superioară.

16. **Geopotențial** [гравитационный потенциал; potentiel de gravité; Geopotential; gravitation's potential; gravitácios potenciál]. V. sub Câmp gravitațional terestru.

17. **Geopotențială, suprafață** ~ [геодинамическая поверхность уровня; surface de niveau géodynamique; geodynamische Niveaufläche; geodynamic level surface; geodinámikus szintfelület]: Sin. Suprafață de nivel geodinamic. V. sub Câmp gravitațional terestru.

18. **Georamă** [георама; géorama; Georama; georama; georáma]: Incăpere sferică pe a cărei față interioară se reprezintă în relief, la o scară convențională, forma și accidentele scoarței terestre (oceane, mări, munți, fluvii, etc), spectatorul din interiorul ei având astfel priveliștea întregii suprafețe a globului pământesc.

19. **Georgian** [георгиан; géorgien; Georgian; georgian; georgian]. *Geol.:* Partea inferioară a Cambrianului, caracterizată prin stratele cu Olenellus.

20. **Geosferă** [геосфера; géosphère; Geosphäre; geosphere; geoszfera]: Sferă care reprezintă globul terestru.

21. **Geosinclinal** [геосинклиналь; géosynclinal; Geosynklinale; geosyncline; geoszinklinális]. *Geol.:* Depresiune alungită a scoarței Pământului în spațiul oceanic. Geosinclinalele au formă de albii imense și de mare adâncime. In lungul lor are loc o intensă sedimentare cu caracter batial. Zonele geosinclinale sunt zone plastice și mobile ale scoarței Pământului. Prin jocul forțelor orogenice cari acționează asupra depozitelor sedimentate se formează sistemele de munți. Astfel, în geosinclinalul mării Thetys, care înconjura Pământul în direcție ecuatorială, s'a format, începând din Cretacicul mijlociu și până la începutul Cuaternarului, sistemul muntos alpin-carpatic-himalaian. Zone geosinclinale actuale sunt depresiunile: Atacama, Curile, Aleutine, Japoneză, Filipine, etc., cu adâncimi cuprinse între 7000 și 10000 m.

22. **Geotactism** [геотактизм; géotactisme; Geotaktismus; geotaxy, geotaxis; geotaktizmus]. *Biol.:* Ansamblul fenomenelor prezentate de protoplasma din celulele anumitor plante, sub influența gravitației.

23. **Geotehnică** [геомеханика; géotechnique; Bodenmechanik; soil mechanics; geotechnika]: Știința aplicată care studiază, din punctul de vedere al stabilității și al rezistenței, comportarea terenurilor sub acțiunea diferitelor solicitări la cari pot fi supuse. Sin. Mecanica solurilor.

24. **Geotermal, izvor** ~ [геотермический источник; source géothermale; geothermische Quelle; geothermal spring; geotermális forrás]. *Geol.:* Izvor de ape calde.

25. **Geotermică, treaptă** ~ [геотермический градус; degré géothermique; geothermische Tiefenstufe; geothermal degree; geotermális fok]. *Geol.:* Cu excepțiunea unui strat superficial al uscatului, cu grosimea de 5···100 m, în care se

resimte influenţa variabilă a căldurii solare, temperatura scoarţei Pământului e staţionară, şi creşte în adâncime. Diferenţa de adâncime a două puncte de pe o aceeaşi verticală din regiunea de temperatură staţionară, între cari există diferenţa de temperatură de un grad Celsius (1°), se numeşte treaptă geotermică. Treapta geotermică din stratele până la adâncimea de 4 km, cari sunt accesibile prin foraje, creşte cu conductibilitatea termică a rocelor, variind între 20 şi 120 m, cu o valoare medie de cca 35 m.

1. **Geotermie** [геотермия; géothermie; Geothermie; geothermy; geotermia]: Partea din Geologie, care se ocupă cu variaţiile în adâncime ale temperaturii uscatului, mărilor şi oceanelor.

2. **Geotermometru** [геотермометр; géothermomètre; Geothermometer, geothermometer; geohőmérő]. V. sub Temperatura aerului (aparate de măsură).

3. **Geotropism** [геотропизм; géotropisme; Geotropismus; geotropism; geotropiszmus]. *Biol.:* Proprietatea unor organe ale plantelor (mai ales a rădăcinilor şi a tulpinei) de a lua o anumită orientare faţă de orientarea locală a câmpului de gravitaţie. Rădăcinile cari prezintă geotropism cresc în direcţia câmpului de gravitaţie (în jos), iar tulpina respectivă în sens contrar câmpului de gravitaţie (în sus) — şi aceasta chiar dacă se seamănă sămânţa, de ex. într'un ghiveciu întors cu gura în jos, când rădăcina coboară vertical în aer, iar tulpina se desvoltă în sus, în pământ.

4. **Geraniol** [гераниол; géraniol; Geraniol; geraniol; geraniol]. *Chim.:*

$$\begin{array}{l} \quad\;\; CH_3 \\ \quad\;\;\, | \\ CH_3-C=CH-CH_2-CH_2-C-CH_3 \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\quad\;\; \| \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\quad HC-CH_2OH \end{array}$$

Alcool din clasa terpenilor aciclici; e componentul principal al uleiului de trandafir, de muşcate, de citronele şi al altor uleiuri eterice. E întrebuinţat în parfumerie, pentru mirosul său de trandafir.

5. **Gerarol.** *Fung.:* Insecticid cu bază de diclordifeniltricloretan (D.D.T.).

6. **Gerhardt, reacţia lui** ~ [реакция Гергардта; réaction de G.; G. Reaktion; G. test; G. reakciója]. *Chim. biol.:* Reacţia de recunoaştere a acidului acetilacetic în urina bolnavilor, care, în prezenţa perclorurii de fier, dă o coloraţie roşie. La suprafaţa reactivului format dintr'o soluţie de perclorură în soluţie de clorură de sodiu se adaugă lichidul de cercetat. Prezenţa acidului acetilacetic este indicată prin formarea unui inel roşu caracteristic.

7. **Germaniu** [германий; germanium; Germanium; germanium; germanium]. *Chim.:* Ge; nr. at. 32; gr. at. 72,6; gr. sp. 5,35 la 20°; p. t. 958,5°. Element bi- şi tetravalent din grupa a IV a sistemului periodic. E foarte puţin răspândit în natură. A fost descoperit în argirodit. Germaniul metalic se obţine reducând oxidul de germaniu cu aluminiu, cu cărbune, sau într'un curent de hidrogen. Se prezintă sub formă de octaedri albi-cenuşii cu strălucire metalică; nu este ductil. Nu se alterează la aer decât dela 730° în sus, când se oxidează, formând GeO_2. Halogenii îl atacă cu formare de halogenuri (GeX_4), tetraclorura fiind un lichid incolor cu p. t. —49,5°, p. f. 86,5°; tetrabromura, un corp cristalin incolor cu p. t. 26,1°, p. f. 186,5°, iar tetraiodura, o pulbere portocalie roşcată cu p. t. 144°. Formează două feluri de săruri: germanoase, în cari este bivalent, şi germanice, în cari este tetravalent. Germaniul se aseamănă cu siliciul în ceea ce priveşte formarea derivaţilor organici. Se cunosc: germanometanul GeH_4 cu p. t. —165°, p. f. —95°; germanoetanul, lichid incolor cu p. t. —109, p. f. 29°; germanopropanul, lichid incolor cu p. f. 105°, p. t. 110,5°, ca şi compuşi de tipul tetrametilgermaniu şi tetraetilgermaniu, cari sunt lichide cu p. f. 43,4°, respectiv 163,5°, tetrafenilgermaniu şi hexafenilgermaniu, cari sunt solide cristaline cu p. t 235°, respectiv 340°, etc., ca şi germaniucloroformul, germaniubromoformul, germaniuiodoformul.

8. **Germen** [зародыш; germe; Keim; germ; csíra]. *Biol.:* Corpuscul de celule vii, care, pus în condiţiuni favorabile, se desvoltă şi dă naştere unei plante sau unui animal. Germenii pot fi de mai multe feluri: spori sau elemente de rezistenţă ale bacteriilor şi ale mucegaiurilor, celule uscate de drojdie sau de bacterii, de specii de animale mici sau vegetale, sau animale mici uscate în întregime, însă capabile să reînvie când li se dă apă. Sin. (pentru plante) Colţ.

9. **Germicid** [гермисид, бактерисид; germicide; Germizid; germicide; csiraölő]. *Fung.:* Substanţă care ucide germenii patogeni, adică organismele producătoare de boale la animale şi la plante.

10. **Germinare** [проращивание; germination; Keimung; germination; kikelés]. *Ind. alim.:* Operaţiune de producere, în unele industrii alimentare, a încolţirii seminţelor de cereale în vederea obţinerii diastazelor. Germinarea se realizează punând (în mod artificial) cerealele, în special orzul, în condiţiuni speciale de încolţire. Se face într'o slădărie (v.) sau într'un germinator pneumatic (v.).

11. **Germinaţie** [прорастание; germination; Keimen; germination; csirázás]. *Bot.:* Fenomenul de desvoltare a embrionului, care părăseşte starea de vieaţă latentă şi intră în faza de vieaţă activă. Se manifestă prin creşterea şi desvoltarea organelor embrionului, şi anume a radicelei, a tulpiniţei şi a gemulei. Această desvoltare este rezultatul fenomenelor de nutriţie a embrionului în contul substanţelor de rezervă înmagazinate în masa endospermului seminţei. Fenomenul germinaţiei durează până la consumarea acestor materii de rezervă, după care tânăra plantă formată începe să se hrănească cu substanţele pe cari le ia din exterior (din sol şi din atmosferă).

12. **Germinator** [прибор для испытания всхожести семян; germoir; Keimapparat; ger-

minator; csirázókészülék]. 1. *Agr.*: Aparat cu ajutorul căruia se determină procentul de germinaţie la diferitele seminţe. — 2. *Ind. alim.*: Aparat cu ajutorul căruia se obţine germinarea (v.) diferitelor seminţe.

1. **Germinator** pneumatic [пневматический прибордля испытания всхожести семян; appareil pneumatique de germination; pneumatischer Keimapparat; pneumatic germinator; pneumatikus csirázókészülék]. *Ind. alim.*: Germinator folosit adesea în industria alimentară, la care eliminarea bioxidului de carbon produs în timpul germinaţiei, ca şi menţinerea temperaturii şi a umidităţii necesare unei bune germinaţii, se fac printr'o aerisire artificială, prin trecerea unui curent de aer saturat cu vapori de apă de temperatură convenabilă. De asemenea, la aceste germinatoare, amestecarea orzului se face mecanic. Se construesc două sisteme de germinatoare pneumatice: germinatoare paralelepipedice şi germinatoare cilindrice. Din prima categorie (folosite mai mult) fac parte germinatoarele Saladin, iar din a doua, germinatoarele Galland. — La sistemul Saladin, spaţiul în care se face germinaţia este paralelepipedic şi se compune din mai multe despărţituri făcute din zidărie şi aşezate unele lângă altele. Numărul de despărţituri (4···5 sau 8···9) şi mărimea lor depind de modul şi de capacitatea de lucru a fabricii. Ele pot ajunge până la 20···25 m lungime şi 4···5 m lăţime; o despărţitură are deci forma unui coridor separat de celelalte prin nişte ziduri groase, iar fundul este dublu, cel superior de tablă galvanizată perforată, iar cel inferior de tablă plină. In spaţiul dintre cele două funduri se introduce aerul umed şi cu temperatura necesară, care, trecând prin masa de orz, îi reglează umiditatea şi-i moderează temperatura. Intoarcerea orzului se face cu un agitator mecanic, de construcţie specială. — La sistemul Galland, spaţiul în care se face germinarea orzului este cilindric. Aparatul este constituit dintr'o tobă orizontală de tablă şi cu pereţii dubli. Peretele exterior este de tablă plină, iar cel interior, de tablă perforată. Aerul umed este adus, printr'un tub, în spaţiul dintre cele două tobe, de unde, prin găurile peretelui interior, trece prin masa de orz şi apoi în tubul care se găseşte în centrul tobei, de unde este evacuat. Toba are o mişcare lentă de rotaţie în jurul axei sale; o rotaţie completă reclamă cca 40 de minute. Scopul acestei mişcări este amestecarea orzului. Toba este aşezată pe două perechi de galeţi de rotaţie.

2. **Gersdorffit** [герсдорфит; gersdorffite; Gersdorffit; gersdorffite; gerszdorffit]. *Mineral.*: NiAsS. Sulfarseniură de nichel. E un isomorf al cobaltinei. Are coloarea argintie bătând în cenuşiu.

3. **Gervillia**. *Paleont.*: Gen de lamelibranhiat din ordinul anisomiariilor. Are cochilia oblic-alungită, cu vârful ascuţit şi subterminal, cu valvele aproape egale, cu ţâţână îngroşată, cu ligament divizat şi cu câţiva dinţi lineari şi oblici, sub vârf. Cuprinde specii caracteristice pentru Triasic-Cretacic.

4. **Gestaţie** [беременность; gestation; Trächtigkeit; gestation; terhesség]. *Zoot.*: Starea organismului femelei, în timpul căreia se desvoltă în corpul său embrionul; gestaţia cauzează unele schimbări caracteristice în organismul femelei. Primul semn al gestaţiei este încetarea căldurilor; animalul devine mai liniştit şi mai prudent în mişcări; oboseşte mai repede. In jumătatea a doua a perioadei de gestaţie, vacilor le încetează creşterea coarnelor, a copitelor şi a dinţilor. Coarnele se subţiază; pe suprafaţa lor apar strangulaţii circulare (inele), după numărul cărora se poate determina de câte ori a fătat vaca. — Fetusul începe să mişte, la vaci, în luna a cincia, iar la iepe, în luna a şasea. Aceste mişcări pot fi percepute, la vaci, în partea dreaptă a pântecelui, iar la iepe, în regiunea ombilicală. In jumătatea a doua a gestaţiei, animalele slăbesc. Durata gestaţiei: la iapă, 11 luni; la vacă, 9 luni; la măgăriţă, 12½ luni; la oaie şi la capră, 5 luni; la scroafă, 4 luni; la căţea şi la pisică, 2 luni; la iepuroaica de casă, 1 lună. Vitelor în gestaţie nu li se dă nutreţ îngheţat şi nici apă rece, nici furaje cari provoacă fermentaţie, ori furaje mucegăite, întru cât acestea pot provoca avorturi. Se va da furaj bogat în vitamine, în albumine şi în săruri.

5. **Getic**, **Cristalinul** ~ [гетская кристаллическая формация; formation cristalline gétique; getische kristalline Formation; getic crystalline formation; getikus kristályképzödés]. *Geol.*: Complex format din roce cristaline de mesozonă şi de catazonă, la care se asociază paragneisuri şi ortogneisuri, amfibolite, cu frecvente intruzii de pegmatite şi aplite, care intră în alcătuirea unităţii Carpaţilor Meridionali. Cristalinul getic formează o imensă pânză de şariaj aşezată peste Cristalinul Parângului sau peste cel autohton. Fac parte din Cristalinul getic: Masivele Făgăraş, Lotru, Cibin, Sebeş, Poiana Ruscă, Semenic, Locva, Godeanu, Mehedinţi. Sin. Cristalinul Lotrului.

6. **Getică**, **depresiune** ~ [гетская депрессия; dépression gétique; getische Depression; getic depression; getikus depreszio]. *Geol.*: Unitate tectonică geologică din ţara noastră, care cuprinde zona colinară a regiunii dintre valea Dâmboviţei şi Dunăre. Ea se întinde în regiunea muncelelor din jud. Muscel, Argeş şi a colinelor Olteniei. Este formată din depozite sedimentare noi, cari aparţin Senonianului, Paleogenului, Neogenului şi Cuaternarului. Aceste depozite sunt aşezate pe un fundament vechiu de Cristalin, care se ridică spre zona de Nord, formând unitatea Carpaţilor meridionali. Spre Sud, depresiunea getică este limitată de Câmpia română. Sedimentele depresiunii getice sunt, din punctul de vedere tectonic, în general, liniştite; numai în zona cuprinsă între Argeş şi Jiu, la paralela R. Vâlcea-Tg. Jiu, se întâlnesc strate cutate.

7. **Ghebă**. *Ind. ţăr.*: Haină lungă de postav alb, purtată în mediul rural; când este de şiac cu şireturi, se numeşte suman, iar când este căptuşită cu blană, şubă sau giubea.

1. **Gheină** [гейн; géine; Gein; gein; gein]. *Agr.*: Fracțiunea humusului din sol, insolubilă în soluții alcaline.

2. **Ghelbrănuire** [очистка, травление; décapage; Gelbbrennen; clearing, scraping; sárgaégés]. *Metl.*: Operațiunea de decapare a medaliilor sau a insignelor şi, în general, a pieselor fabricate din alamă, tombac, etc., şi care consistă în curățirea oxizilor negri formați la recoacerea obiectelor respective, prin imersiune simplă într'o soluție de acid azotic. — Suprafața obiectelor devine galbenă şi curată. Imersiunea se face cu ajutorul unui vas de gresie găurit, şi durează numai câteva secunde. La această operațiune se ia o serie de precauțiuni din cauza vaporilor de oxizi de azot cari se desvoltă, şi anume: imersiunea se face într'o cutie specială, de unde, cu un ventilator, se extrage aerul viciat; lucrătorii au mănuşi de cauciuc, chiar măşti de protecțiune, etc.

3. **Ghem** [клубок; pelote; Knäuel; ball; gombolyag]: Rotogol format din fir sau din sfoară înfăşurată cu sau fără un suport special.

4. **Ghemotoc** [клубок; peloton; Klumpen; ball; csomosodás]. *Ind. text.*: Ingrămădire compactă de fibre. Sin. Glomotoc.

5. **Ghereta** [будка; guérite; Schilderhaus; sentry-box; őrház]. *Cs.*: Construcție mică de lemn, uneori şi de metal sau de zidărie, în care se poate adăposti o sentinelă sau un paznic.

6. **Gheretă.** V. Cabină de conducere.

7. **Ghereta mecanicului** [будка машиниста; cabine du mécanicien, guérite du mécanicien; Führerhaus, Führerstand; driver's cage; mozdonysátor]. *C. f.*: Incăpere montată la partea dinapoi a unei locomotive cu abur, rezervată pentru conducerea ei. La locomotivele cu tender, ghereta este descoperită la partea din spate, iar la locomotivele-tender este închisă complet. Sin. Cabină de mecanic de locomotivă, Marchiza locomotivei.

8. **Gherghef** [пяльцы (для вышивания); métier à broder; Stickrahmen; loom, frame; himzőráma]. *Ind. țăr.*: Chenar de lemn sau de metal, pătrat sau dreptunghiular (uneori de formă cilindrică), pe care se întinde o stofă pentru a fi brodată.

9. **Gherghin.** V. Păducel.

10. **Gherghină** [георгин; dahlia, dahlia des jardins; Dahlie, Georgine; dahlia; györgyke]. *Agr.*: Plantă din familia compozeelor, de diferite colori şi nuanțe, folosită ca ornament de grădină. In perioada înghețului, bulbii plantei trebue scoşi din pământ, uscați la soare şi păstrați la loc uscat în timpul iernii. Sin. Dalie.

11. **Ghermea** [костыль; goujon en bois; Holzdübel; woodendowel; előfej]. *Cs.*: Piesă de lemn, de formă paralelepipedică, îngropată în zidăria unui perete, pentru a se fixa, prin cuie sau şuruburi, tocul unei ferestre sau al unei uşi, etc.

12. **Ghețar** [ледник, глетчер; glacier; Gletscher; glacier; gleccser, jégár]: Masă de ghiață produsă prin topirea şi resolidificarea zăpezii în regiunile alpine şi în cele polare, în cari cantitatea de zăpadă căzută depăşeşte cantitatea de zăpadă topită. Există mai multe tipuri de ghețari, al căror aspect depinde de latitudinea, altitudinea şi topografia terenului pe care s'au format. Cele mai importante sunt: ghețarul de tip alpin şi cel de tip polar. Primul se formează în regiunile superioare ale zonei alpine, în văile înalte şi pe coastele lor, unde zăpada acumulată în basinul de alimentare al ghețarului este transformată în ghiață mai mult sau mai puțin stratificată. In urma topirii straturilor inferioare, ghiața alunecă la vale şi coboară pe firul văii până sub limita de altitudine a zăpezilor eterne. Pe suprafața ghețarului se întâlnesc numeroase crăpături, de obiceiu perpendiculare pe direcția de scurgere, importante mai ales unde ghețarul trece peste schimbări brusce de pantă ale firului văii. Materialul detritic surpat de pe coastele vecine este transportat de ghețar şi depus în dâre pe marginile sale (morene laterale) sau la extremitatea sa inferioară (morenă frontală). Deplasarea gheței produce fenomene de eroziune, cărora le sunt datorite: aspectul de căldare al basinului de alimentare, profilul în U al văii de scurgere, etc., ca şi baraje morenice, în spatele cărora se găsesc lacuri. — Ghețarul de tip polar este alcătuit dintr'o masă de ghiață care acopere ca o calotă o regiune întinsă, şi din care se desfac limbi glaciare, către regiunile inferioare şi către mare. Ultimele produc, prin rupere frontală, ghețari plutitori.

13. **Ghețar plutitor** [айсберг, пловучая ледяная гора; iceberg; Eisberg; iceberg; úszó jéghegy]: Bloc mare de ghiață, provenind din ghețarii permanenți ai calotelor polare, prin ruperea lor în momentul când aceştia coboară în mare. Ghețarii plutitori sunt antrenați către latitudinile mijlocii, de curenții marini reci cari se scurg către ecuator de-a-lungul coastelor estice ale continentelor. Inălțimea unui ghețar plutitor ajunge până la 70 şi chiar 100 metri. Volumul cufundat în apă este aproximativ de 11 ori mai mare decât cel din afară. Sin. Iceberg.

14. **Ghețărie** [льдохранилище, ледник; glacière; Eiskeller, Eishütte, Eishaus; ice-cave, icehouse; jégverem]: Groapă de formă şi construcție specială, de minimum 5 m^3 capacitate, în care se depozitează, în timpul iernii, ghiață naturală de râu sau de lac, pentru a fi conservată şi folosită vara. Intrebuințarea acestei ghețe nu se poate face prin amestecare, fiindcă nu e pură; se foloseşte numai prin contact. — Ghețăria este, de obiceiu, mai mult adâncă decât largă, construită pe cât posibil în pământ nisipos, pentru ca apa provenită din topirea gheței să se scurgă mai uşor, cu pereții inclinați, pentru a avea mai multă rezistență, şi cu o groapă la fund pentru colectarea apei topite. Ghețăriile mai durabile sunt făcute cu pereții de cărămidă tencuită. La suprafață, groapa propriu zisă are un acoperiş de coceni, trestie, rumeguş de lemn, paie, etc., într'un strat destul de gros, material cu care se căptuşeşte şi groapa înainte de a se depozita ghiața, şi cu care se face şi izolarea straturilor de

ghiaţă dintre ele. Uşa gheţăriei se aşază spre Nord, şi se deschide într'o antecameră.

1. **Gheţei, fabricarea** ~ [производство льда: fabrication de la glace; Eisfabrikation; ice making; jéggyártás]. *Ind. frg.:* Procedeele obişnuite de producere a gheţei sunt: congelarea apei într'un recipient divizat în celule, în vederea măririi suprafeţei de transmitere a frigului; răcirea cu saramură sau cu un agent frigorigen a unor plăci metalice cufundate în apa care congelează sub formă de plăci cu grosimea până la 350 mm (uneori, de exemplu pentru patinoare artificiale, se folosesc serpentine răcite, cufundate în apă); imersiunea unor forme de ghiaţă pline cu apă în baia de saramură răcită a unui evaporator (generator de ghiaţă). Ultimul procedeu e folosit cel mai mult. Operaţiunile în acest procedeu sunt: umplerea formelor cu apă; transportul şi imersiunea formelor în baia de saramură; scoaterea formelor, după congelare; imersiunea formelor pentru un timp scurt într'o baie călduţă, pentru deslipirea gheţei de forme; extragerea gheţei din forme, prin basculare. Ghiaţa produsă poate fi transparentă (când apa este agitată în timpul congelării, pentru a elimina aerul din ea) sau opacă.

2. **Gheţei, grosimea** ~ [толщина льда; épaisseur de la glace; Eisstärke; thickness of ice; jégvastagság]: In industria frigului artificial, prin grosimea gheţei se înţelege grosimea stratului de ghiaţă lipit de un perete transmiţător de frig; de exemplu, într'o formă de ghiaţă cu secţiunea 15×15 cm² grosimea gheţei este 7,5 cm.

3. **Ghevind.** V. Filet.

4. **Ghevint.** V. Filet.

5. **Ghiară** [лапа; griffe; Kralle; claw; köröm]. *Tehn.:* Piesă în formă de ghiară de animal, folosită ca organ component la diferite dispozitive de apucat, de împiedecare, etc.

6. **Ghiară de ancoră** [лапа якоря; bec de la patte d'une ancre; Ankerschaufel, Ankerhaken; pea of the anchor; horgonyköröm]. *Nav. m.:* Vârfurile cu cari se termină braţele unei ancore. V. sub Ancoră.

7. **Ghiară de apucat** [лапа; griffe; Pratze; claw; fogóköröm]. *Tehn.:* Piesă în formă de ghiară a unui dispozitiv de apucat. Dispozitivul poate fi cleşte cu braţe curbate, cleşte pentru blocuri, etc. (v. fig. sub Cleşte şi sub Aparat de apucat) şi este folosit la aparatele de ridicat.

8. **Ghiară de împiedecare** [удерживающая скоба; griffe d'arrêt; Halteklammer; holding clamp; állítóköröm]: Ghiară folosită ca piedecă la bascularea unui vagonet, respectiv a unei bene. (v. fig. sub Benă basculantă). Sin. Deget de oprire.

9. **Ghiară de pisică** [кошка, дрек; grappin; Drache, Dregg, Katzanker; grapnel; macskaköröm]. *Nav.* V. sub Ancoră.

10. **Ghiară de siguranţă** [безопасные клещи; griffe de sûreté; Sicherheitszange; safety tongs; biztonsági köröm]. *Tehn.:* Ghiară care serveşte pentru fixarea unei piese, ca asigurare contra răsturnării ei.

11. **Ghiaţă** [лёд; glace; Eis; ice; jég]. *Fiz., Chim.:* Apă în stare solidă, cristalizată (în sistemul hexagonal). Temperatura de topire a gheţei la presiunea atmosferică normală (760 mm Hg) este luată drept origine în scara termometrică centigradă (Celsius) şi în scara termometrică Réaumur. Temperatura de topire a gheţei scade cu câte 0,0075° pentru fiecare atmosferă de creştere a presiunii. La trecerea din starea lichidă în starea solidă, volumul apei creşte, aşa încât ghiaţa are, la 0° C, densitatea de 0,9175. De aceea ghiaţa se menţine la suprafaţa apei. Căldura specifică a gheţei este de cca 0,5 kcal/°kg, iar căldura latentă de topire, de cca 80 kcal/kg. In cristalele de ghiaţă, fiecare atom de oxigen este situat în centrul de greutate a patru alţi atomi de oxigen, dispuşi în vârfurile unui tetraedru, şi de cari este despărţit prin câte un atom de hidrogen. Supunând ghiaţa obişnuită la presiuni mari, se obţin alte cinci varietăţi de ghiaţă (forme polimorfe), de formă cristalină şi cu densitate diferită de a gheţei obişnuite. Astfel, la −10°, ghiaţa obişnuită (ghiaţă I), supusă la o presiune de 4400 atmosfere, trece în ghiaţă V, iar la 6300 atmosfere, în ghiaţă VI; la −30° şi 2200 atmosfere, ghiaţa I trece în ghiaţă III, iar la 3000 atmosfere, în ghiaţă II.

In tehnică se întâlnesc următoarele feluri de ghiaţă:

12. **Ghiaţă cristal** [прозрачный, кристальный лёд; glace cristalline, glace transparente; Kristalleis; crystal ice, transparent ice; kristályjég]. *Tehn.:* Ghiaţă transparentă, fără urme turburi, produsă prin congelarea apei distilate.

13. ~ **minus** [лёд из ненасыщенного раствора; glace à l'eau salée non saturée; Minuseis, Eis aus ungesättigter Salzlösung; ice from non saturated brine, minus ice; nemtelített jég, mínusz jég]: Ghiaţă produsă prin congelarea unei soluţii nesaturate dintr'o sare oarecare, de ex. clorură de sodiu.

14. ~ **transparentă** [прозрачный лёд; glace transparente; Klareis; clear ice, semi-transparent ice; átlátszó jég]: Ghiaţă produsă prin congelarea continuă a apei, obţinută prin agitare cu vibratoare mecanice, sau prin injecţie de aer comprimat, ca să rămână turbure numai miezul.

15. ~ **turbure** [темный, непрозрачный лёд; glace opaque; Trübeis, undurchsichtiges Eis; opaque ice; zavaros jég]: Ghiaţă produsă prin congelarea apei fără agitare. Fenomenul de îngheţare nefiind continuu în cazul apei liniştite, formarea bruscă a cristalelor de ghiaţă produce turburarea masei de ghiaţă şi înglobarea corpurilor străine (aer, etc.).

16. **Ghiaţă de fund** [донный лёд; glace de fond; Grundeis; ground ice; alapjég]. *Hidr.:* Ghiaţă cu structură aciculară şi cu greutatea specifică mai mare decât 1000 kg/m³, care se formează pe fundul apelor curgătoare. Produce eroziuni puternice, din care cauză trebue împiedecată să intre în lucrările hidraulice.

1. **Ghiață** uscată [сухой лёд; bioxyde de carbone solide; Trockeneis; dry ice; száraz jég]. *Chim.*: Bioxid de carbon solid și presat, având p. t. −78,5° și o căldură de vaporizare de 152 kcal/kg (cca de două ori mai mare decât căldura de topire a gheței). Se poate obține lăsând să se vaporizeze și să se destindă bioxidul de carbon lichid (sub 60 ··· 70 at) din butelii și presând apoi zăpada formată. Industrial se fabrică prin comprimarea, răcirea și destinderea bioxidului de carbon. Servește, ca și ghiața obișnuită, pentru răcire, cu avantajul că se pot obține temperaturi foarte joase și că nu lasă reziduu (solid sau lichid).

2. **Ghid.** V. Ghidaj.

3. **Ghid** de fir [нитеводитель; conducteur de fil; Fadenleiter, Lochnadel; thread guide; fonalvezető]. *Ind. text.*: Traversă așezată pe toată lungimea mașinii de depănat (și, în general, pe orice altă mașină textilă care prelucrează sau folosește fire textile) în care se fixează ochiurile prin cari trec firele (ochiurile pot fi făcute din sârmă, din porțelan sau din sticlă, cu o parte deschisă pentru a permite intrarea firului, fără a-l lăsa însă să scape).

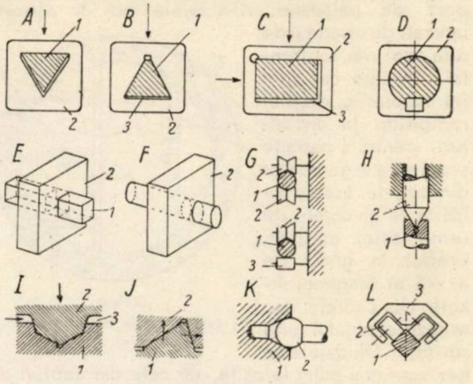
4. **Ghidaj** [направляющее приспособление; guidage; Führung; guiding; vezetés]. *Mș.*: Dispozitiv mecanic care constrânge un organ mobil al unui sistem tehnic să se deplaseze după o anumită direcție și între anumite limite. Ghidajul poate fi: glisieră, șină, roată, palier, etc.

După drumul impus de ghidaj organului mobil, deosebim:

5. **Ghidaj** de translație [прямое направляющее приспособление; guidage rectiligne; gerade Führung; direct guiding; egyenes vezetés, haladó vezetés]: Ghidaj la care drumul urmat de organul mobil este rectiliniu. Ghidajul poate fi închis sau deschis, după cum el îmbracă total sau parțial organul mobil. El poate fi:

6. ~ **cu alunecare** [скользящее направляющее приспособление; guidage de glissement; Gleitführung; slide guiding; csúszó vezetés]: Ghidaj de translație la care organul mobil alunecă pe suprafața ghidajului. Intre organul mobil și ghidaj poate fi un contact strâns, cu joc, sau de trecere. Ghidajul cu alunecare se poate realiza: prin suprafețe cilindrice cari, obișnuit, sunt închise (cilindru în gaură), prin suprafețe plane, a căror formă de bază este o prismă dreptunghiulară, trapezoidală (coadă de rândunică) sau triunghiulară, și cari pot fi închise sau deschise. Exemple: glisiera capului de cruce cu o singură glisieră este un ghidaj dreptunghiular închis; glisiera mesei longitudinale a unei mașini de frezat este un ghidaj în coadă de rândunică, închis; glisiera unui ascensor este un ghidaj dreptunghiular deschis.

7. ~ **cu rostogolire** [катящееся направляющее приспособление; guidage de roulis; Rollführung; rolling guiding; gördülő vezetés]: Ghidaj de translație construit astfel încât, în loc de frecarea de alunecare, să aibă frecare de rostogolire. Se folosesc corpuri de rostogolire între organele în mișcare, sau se introduc, în una din piese, role cari folosesc ca ghidaj pentru celelalte piese și cari se rotesc în jurul axei lor. Prezintă avantajul reducerii la minim a frecărilor. Exemple: cureaua de transmisiune este



Ghidaje.

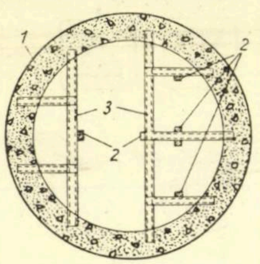
A și *B*) ghidaj de translație cu alunecare, închis, triunghiular; *1*) ghidaj; *2*) cărucior; *3*) joc; *C*) ghidaj de translație cu alunecare, închis, dreptunghiular; *1*) ghidaj; *2*) cărucior; *3*) joc; *D*) ghidaj de translație cu alunecare, închis, cilindric cu contact strâns; *1*) ghidaj; *2*) cărucior; *E*) principiul ghidajului închis de translație, prin suprafețe plane; *1*) ghidaj; *2*) cărucior; *F*) principiul ghidajului închis de translație, prin suprafață cilindrică; *1*) ghidaj; *2*) cărucior; *G*) ghidaj de translație cu rostogolire, cu role; *1*) ghidaj; *2*) rolă dublă; *3*) rolă simplă; *H*) ghidaj de rotație, prin rezemare cu con; *1*) ghidaj; *2*) con de rezemare; *I* și *J*) ghidaj de translație cu alunecare, deschis, triunghiular; *1*) ghidaj; *2*) cărucior; *3*) joc; *K*) ghidaj de rotație, prin rezemare cu sferă; *1*) ghidaj; *2*) sferă; *L*) ghidaj de translație, cu alunecare, deschis, cu role; *1*) ghidaj; *2*) rolă; *3*) cărucior.

ghidată de cele două roți printr'un ghidaj cu role; cusinetul podurilor metalice este un ghidaj cu corpuri cu rostogolire; rulmentul cu bile este un ghidaj cu rostogolire când ghidează o mișcare de translație, ca, de exemplu, ghidarea broșei la mașina de broșat. Ghidajul poate fi pe suprafețe plane sau cilindrice. Exemplu: cablul funicularului susține, dar și ghidează roțile vagonetului, cari sunt role de ghidare (v. fig. sub Funicular).

8. **Ghidaj** de rotație [вращающееся направляющее приспособление; guidage tournant; kreisende Führung; revolving guiding; forgó vezetés]: Ghidaj compus din două piese rotitoare cari se cuprind, așa încât să nu fie posibilă o deplasare axială relativă a lor. Sunt mai frecvente ghidajele pentru mișcări oscilante. Exemple: palierele, cari ghidează mișcarea de rotație a unui arbore; rezemările cu con sau cu sferă, ca rezemările echipajelor mobile ale instrumentelor de precizie; rezemarea piesei între vârfurile unui strung, etc. (v. fig. sub Fixarea între vârfuri).

9. **Ghidaj** [направляющие; guidage; Spurlatte; guidage, guidance; vezetősín, vezetőkötél]. *Mine*: Bare de lemn, de fier, mai rar cabluri de

oțel, cari servesc drept laturi de conducere pentru vasul de extracție (colivie, skip sau găleată) în timpul circulației sale în puț, sau pentru prinderea ghiarelor paracăzătorului (mâțelor) când s'ar rupe cablul unei colivii pentru transport de persoane. Ghidajele pot fi așezate lateral, de o parte și de alta a coliviei, sau frontal, în care caz sunt întrerupte în dreptul rampelor, la orizonturi, pentru a permite scoaterea vagonetelor din colivie. Esența folosită la ghidajele de lemn este, obișnuit, bradul în grinzi de 4···6 m lungime, fixate de cadrele sau moazele puțului prin șuruburi. Ghidajele de fier sunt mai puțin folosite, iar cele din cabluri de oțel sunt în curs de părăsire, din cauza oscilațiilor și a inconvenientelor la prinderea paracăzătorului în caz de accident.



Ghidaj.
1) susținerea de beton a puțului; 2) ghidaje; 3) moaze.

1. **Ghidon** [руль (мотоцикла); guidon; Lenkstange; handle bar; kormányrúd]. *Transp.*: Țeavă de oțel curbată, acționată cu mâinile de conducătorul motocicletei, al motoretei, al bicicletei, etc. Servește pentru menținerea echilibrului în mers, și pentru schimbarea direcției. Pe ghidonul de motocicletă sunt montate manetele de frână, de ambreiaj, de accelerație, de avans, ca și butoanele clacsonului, ale luminilor, etc.

2. **Ghidropă** [гайдроп; guiderope; Schleppseil; guide rope, trail rope, drag rope; hordó drótkötél]. *Nav. a.*: Frânghie de 50···120 m lungime, care se lasă să atârne pe sol și care menține înălțimea unui balon. Când balonul tinde să se înalțe, porțiunea de ghidropă atârnată — de lungime cât înălțimea de sbor — se mărește și, îngreunând mai mult balonul, îl trage jos. Dacă, din contra, tendința balonului este să coboare, ghidropa se scurtează, devine mai ușoară, delestează balonul, și acesta revine la înălțimea inițială.

3. **Ghierbă** [моток; petit écheveau; Strähne; hank, skein; matring]. *Ind. țăr.*: Jurubiță, scul mic de lână, de mătase, etc.

4. **Ghiht.** *Metl.*: Gura de încărcare a unui cuptor (termen local).

5. **Ghiloșare.** V. Ghioșare.

6. **Ghilotină,** foarfeci - ~. V. sub Foarfeci pentru tablă în foi.

7. **Ghimber** [имбирь; gingembre; Ingwer; ginger; gyömbér]. *Agr.*: Plantă erbacee (Zingiber officinale) din familia zingiberaceelor, cu un rizom aromatic. Rizomul uscat este folosit drept condiment, sau pentru prepararea siropurilor și a dulcețurilor. Sin. Ghimbir, Imbir.

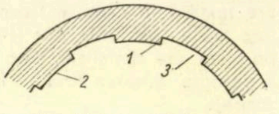
8. **Ghimirlie** [узкая лучковая пила; scie à chantourner; Schweifsäge; bow-saw, fret-saw; farokfűrész]. *Ind. țăr.*: Ferestrău cu pânza foarte îngustă. Este o unealtă folosită de dogar, de dulgher, etc.

9. **Ghin.** *Ind. țăr.*: 1. Unealtă a rotarului, care are forma unei dălți fără mâner de lemn și cu tăiș semicircular. — 2. Casma îndoită pe amândouă laturile. — 3. Cuțit cu tăiș în formă de unghie, cu care se fac săpături în lemn. — 4. Dispozitiv cu care pescarii scot nomol din fundul apelor, pentru a aduna larvele de răsură (vetrice) necesare la pescuitul cegei (v. fig.).

Ghin de pescari.

10. **Ghiniol** [рычажное управление; commande par guignol; Hebelsteuerung; lever control; kormányemeltyű]. *Nav. a.*: Piesă care formează un braț de pârghie prins de suprafețele mobile ale organelor de comandă ale vehiculelor aeriene și care servește pentru manevre.

11. **Ghint** [нарезка в канале ствола орудий, ружей; rayure; Zug, Drall; rifling, groove of rifling; ormózat]. *Tehn. mil.*: Șanț săpat după un traseu anumit pe peretele interior al țevilor unor arme de foc, pentru a imprima proiectilului o mișcare de rotație, cu ajutorul brâului forțator al acestuia. Se deosebesc:



Profilul ghinturilor într'o țeavă de tun (secțiune perpendiculară pe axa țevii).
1) plin; 2) flancul ghintului; 3) gol.

12. ~ **constant** [постоянная нарезка в канале ствола орудий, ружей; rayure à pas constant; gleichbleibender Drall; constant twist rifling; állandó csavarzatú ormózat]. *Tehn. mil.*: Ghint al cărui pas este constant (în elice).

13. ~ **progresiv** [нарезка возрастающей крутизны в канале ствола орудий, ружей; rayure progressive; Progressivdrall; increasing twist rifling; fokozódó csavarzatú ormózat]. *Tehn. mil.*: Ghint cu pas progresiv, a cărui inclinare față de generatoare crește spre gura țevii.

14. **Ghiocel** [подоиежиик; perce neige; Schneeglöckchen; snowdrop; hóvirág]. *Bot.*: Galanthus nivalis L.; familia amarilidaceelor. Plantă bulboasă, cu floarea de coloare albă ca laptele. Se cultivă pentru florile sale elegante, în parcuri și grădini, și chiar în ghivece, pentru forțat în timpul iernii. Inflorește primăvara, de timpuriu, prin Martie-Aprilie, atingând 20···25 cm înălțime. Se înmulțește prin despărțirea bulbișorilor din trei în trei ani.

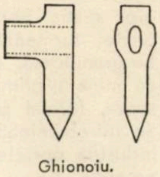
15. **Ghiociu.** *Ind. țăr.*: Car care se poate lungi după voie, prin scoaterea cuiului care trece prin furculițele și inima lui.

16. **Ghiol:** Lac pe țărmul Mării Negre sau din delta Dunării, sau ochiu de apă rămas în depresiuni (bălți) și care se alimentează prin apele de inundații, prin infiltrații, ploi sau zăpezi (termen regional, Dobrogea).

17. **Ghiondel** [шест; perche; Stange; raft pole; evezőrúd]. *Nav.*: Prăjină de lemn, cu ambele capete rotunde, care face să înainteze o îmbarcație mică, prin împingere pe fundul apei. Se folosește în apele cari nu sunt adânci sau în cari

nu se pot folosi ramele din cauza stufului sau a altor obstacole. Sin. Ghionderă.

1. **Ghionoiu** [остроконечная кирка; pic; Gesteinshacke; pick; kőcsákány]. *Mine:* Târnăcop cu un braț lung, terminat cu un vârf ascuțit, celălalt braț fiind scurt și servind drept ciocan. Brațul ascuțit poate fi fix sau amovibil. Se folosește la lucrările de abataj, atât la exploatările de cărbune (mai rar) cât și, mai ales, la cele de minereuri, ca și la operațiuni de cioplire (hălcire, respectiv copturire). Are (fără coadă) o greutate de cca 1,5 kg.



Ghionoiu.

2. **Ghiordel** [ведро; baquet, seau; Eimer, Beutelfaß; bucket; veder]. *Nav.:* Găleată de pânză, de lemn sau de metal, folosită la bordul navelor pentru a ridica apă pe punte, pentru a spăla puntea, sau în caz de incendiu. Pentru mânuire, ghiordelul este legat cu o barbetă a cărei lungime variază după înălțimea punții navei.

3. **Ghioșă:** Un fel de daltă subțire, folosită la ghioșare (v.).

4. **Ghioșaj.** V. Ghioșare.

5. **Ghioșar.** *Arte gr.:* Lucrător care ghioșează.

6. **Ghioșare** [гильошировать, украшать узорами из пересекающихся линий; guillochage; Guillochieren; guilloching; guillosálás]. 1. *Arte gr.:* Gravarea unui desen pe piatra litografică sau pe placa metalică, cu diamantul, folosind o ghioșă sau o mașină de ghioșat. Sin. Ghiloșare. — 2. *Ind. st. c.:* Ornarea prin gravare a suprafeței unui obiect de sticlă sau de metal.

7. **Ghiriș,** tuf de ~ [туф Г.; tuf de G.; G. Tuff; G. tuff; G. tufa]. *Geol.:* Tuf dacitic, de grosime variabilă, care se găsește în basinul Transilvaniei, la limita dintre Sarmațian și Tortonian.

8. **Ghirlandă** [гирлянда; guirlande; Laubgewinde; (leafy) garland, festoon of leaves; lombfüzér]. *Arh.:* Ornament format dintr'o împletitură de frunze, flori și fructe, având forma unui lanț acățat la cele două capete, fără a fi întins.

9. **Ghittia** [продукт ферментации торфа; gyttja; Gyttja; peat fermentation product; gyittja]. *Ind. cb.:* Produs de fermentație înaintată a turbei, bogat în azot, fosfor, calciu și potasiu adsorbiți.

10. **Ghiu** [оттяжка, бакштаг; bôme, gui; Ghielbaum; guy, spanker boom; töörsó]. *Nav. m.:* Vergă cilindrică, de lemn sau de metal, așezată în partea de jos a coloanei arborelui artimon, în planul longitudinal al unei nave cu pânze și îndreptată spre pupă. Pe ea se înverghează marginea de jos a randei. V. sub Arboradă.

11. **Ghiul** [моток, петинка; écheveau; Strähn, Strang; hank, skein; tekercs]. *Ind. text.:* Scul de tors.

12. **Ghiulea** [ядро (орудийное); boulet; Kanonenkugel; bullet, cannon ball; ágyúgolyó]. *Tehn. mil.:* Sferă metalică, masivă sau încărcată cu exploziv, folosită ca proiectil la vechile tunuri.

13. **Ghiunie.** *Ind. țăr.:* Unealtă a zidarului, care servește pentru a trasa unghiuri drepte. Sin. Colțar, Dreptar.

14. **Ghiveciu** [цветочный горшок; pot-de-fleurs; Blumentopf; flower pot; virágcserép]. *Ind. st. c.:* Vas cilindric sau tronconic, cu baza mică jos, confecționat din pământ ars și având un orificiu la fund pentru scurgerea apei. In el se seamănă sau se plantează flori și legume.

15. ~ **-capcană** [горшок-западня; pot piège; Fangtopf; trap pot; fogócserép]. *Hort.:* Ghiveciu de flori așezat cu gura în jos, pe tutori, mai ales în culturi de seră sau de grădină. Insectele lucifuge, cum sunt urechelnițele (Forficula auricularia), se retrag sub ele în timpul zilei și sunt distruse apoi prin mijloace mecanice sau chimice.

16. **Ghivent.** V. Filet.

17. **Gibbs, „legea" lui** ~. V. Fazelor, legea ~.

18. **Gig** [рчлон; rouleau de toile; Leinwandballen, Tuchballen; ball, roll; vég]. *Ind. text.:* Val de pânză, lung de 70···100 metri.

19. **Gig** [гичка, лёгкая гоночная лодка; guigue, gigue; Gig; gig; gig]. *Nav. m.* V. sub Imbarcație.

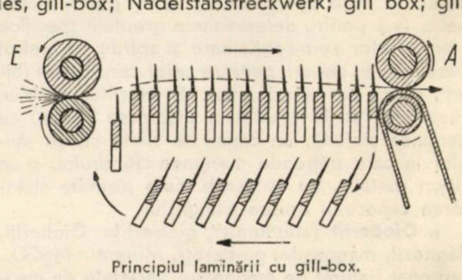
20. **Gigantostracee.** *Paleont.:* Ordin de crustacee cari au trăit în Paleozoic (Silurian-Permian), atingând dimensiuni gigantice (2···3 metri lungime), neobișnuite pentru crustacee. Sunt caracterizate prin cefalotorace mic și abdomen foarte desvoltat, format din 12 segmente mobile.

21. **Gilbert** [гильберт; gilbert; Gilbert; gilbert; gilbert]. *Elm.:* Unitatea electromagnetică CGS de tensiune magnetică și de tensiune magnetomotoare. Un gilbert e tensiunea magnetică din lungul fiecărui centimetru de linie de câmp a unui câ p magnetic a cărui intensitate e constantă și egală cu un oersted.

22. **Gilbertit** [гильбертит; gilbertite; Gilbertit; gilbertite; gilbertit]. *Mineral.:* Silicat natural de aluminiu, care conține și sodă, protoxid de fier și de magneziu. Se prezintă sub formă de lamele plate, transparente, cu luciu sidefiu și puțin gras, și de coloare albă, verzuie sau gălbuie. E confundat ușor cu talcul.

23. **Gilbsit.** V. Hidrargirit.

24. **Gill-box** [вытяжной аппарат с игольчатыми планками; étirage à barettes à aiguilles, gill-box; Nadelstabstreckwerk; gill box; gill-box]. *Ind. text.:* Dispozitiv al laminorului, format din două perechi de valțuri *E* și *A*, între cari circulă lineale echipate cu ace și legate între ele cu o pânză fără sfârșit, și cu ajutorul căruia se laminează panglicile de lână rezultate dela darace (înainte de a fi date la mașina de pieptenat).



Principiul laminării cu gill-box.

Laminarea este însoţită de reunirea mai multor panglici, obţinându-se, în acelaşi timp, paralelizarea fibrelor, omogeneizarea şi uniformizarea panglicilor şi înlăturând, prin aceasta, pierderile prea mari de material la maşina de pieptenat.

1. **Gilotaj** [жилотаж; gillotage; Gillotage; Gillot process; gilotázsolás]. *Arte gr.:* Operaţiunea de acoperire cu un strat protector a elementelor active ale unui clişeu zincografic, între diferitele etape de gravare chimică a acestuia.

2. **Gilsonit** [гильсонит; gilsonite; Gilsonit; gilsonite; gilzonit]. *Mineral.:* Varietate de asfaltit; bitumen solid amorf, tare, care apare în filoane şi în vine. E solubil în unii solvenţi ai hidrocarburilor. Prezintă spărtură concoidală, luciu de smoală grasă, mai rar luciu sticlos.

3. **Gimnosperme** [гимноспермы; gymnospermes; Gymnospermen; gymnospermae; gimnoszpermák]. *Bot.:* Diviziune a regnului vegetal, făcând parte din clasa fanerogamelor. Gimnospermele fac trecerea dela criptogamele vasculare la angiosperme. Se împart în cicadee, conifere şi gnetacee, dintre cari primele au numeroase caractere de criptogame, iar ultimele prezintă însuşiri de angiosperme.

4. **Gin** [джин; gin; Gin; gin; gin]. *Ind. alim.:* Băutură alcoolică obţinută prin distilarea simplă a mustului fermentat din cereale, în prezenţa boabelor de ienupăr.

5. **Gineceu** [гинекей; gynécée; Gynäkeion, Gynäzeum; gynaeceum; ginekeion]. *Arh.:* 1. In casele antice greceşti, apartamentul rezervat femeilor. — 2. In bisericile creştine vechi, locul rezervat femeilor.

6. **Ginkgo** [джинго; ginkgo, arbre aux quarante écus; Ginkgo; maidenhair tree; ginkgófa]. *Bot.:* Ginkgo biloba L. Arbore gimnosperm, originar din China, caracterizat prin frunzele sale în formă de evantaliu, amintind frunzele de ferigă (Adiantum). Seminţele au miez comestibil. Lemnul, colorat în alb-gălbuiu, e bun pentru strungărie. E cultivat ca specie decorativă.

7. **Gintl, picnometru** ~ [пикнометр Г.; picnomètre de G.; Pyknometer nach G.; G. pyknometer; G. féle pyknométer]. *Ind. petr.:* Picnometru (v.) pentru determinarea greutăţii specifice a produselor semiconsistente şi solide de petrol (vaselina), şi, uneori, pentru a celor consistente (bitum, ceară de petrol, etc.). E constituit dintr'un cilindru de sticlă (∅ 8 mm; înălţimea 20 mm) cu marginea şlefuită, un capac de sticlă cu un şănţuleţ în care pătrunde marginea cilindrului, şi un suport metalic, cu un şurub care permite strângerea capacului asupra cilindrului.

8. **Giobertit** [магнезит; giobertite; Giobertit, Magnezit; magnesite; giobertit]. *Mineral.:* $MgCO_3$. Carbonat natural de magneziu; varietate de magnezit. Cristalizează în sistemul hexagonal. Are gr. sp. 2,99···3,15 şi duritatea 4,5···5. Are luciu sticlos şi coloare galbenă-brună. Se disolvă în acid clorhidric. E o materie primă ceramică pentru produse superrefractare magnezitice. V. şi Magnezit.

9. **Gips** [гипс; gypse; Gips; gypsum; gipsz]. *Mineral.:* $CaSO_4 2H_2O$. Sulfat de calciu hidratat. Cristalizează în sistemul monoclinic, în macle în formă de fier de lance sau de creastă de cocoş. Clivează uşor. Are duritatea 1,5···2. Se prezintă ca gips spatic, fibros sau pământos, în mase compacte; formează rocă monominerală. Varietatea fin granuloasă, albă, se numeşte alabastru. Apare ca mineral primar, în mase stratificate, asociat cu sarea, format prin depuneri din soluţiile saline. Se întrebuinţează la fabricarea ipsosului, ca şi în industria porţelanului şi la fabricarea sulfatului de amoniu.

10. **Gipsariţă.** V. Ipcărige.

11. **Gipsometru** [гипсометр; gypsomètre; Gipsometer; gypsometer; gipszométer]. *Ind. alim.:* Aparat pentru determinarea conţinutului de sulfat de potasiu în vin.

12. **Gipsuri** inferioare [низший гипс; couches inférieures de gypse; untere Gipsschichten; lower gypsum strata; alsó gipszrétegek]. *Geol.:* Intercalaţii de strate de gipsuri cari apar în complexul marnos, lagunar, bituminos, al stratelor de Cornu, de vârstă aquitaniană, din zona neogenă a Carpaţilor Orientali.

13. ~ superioare [высший гипс; couches supérieures de gypse; obere Gipsschichten; upper gypsum strata; felső gipszrétegek]: Intercalaţii de strate de gipsuri cari apar în aceeaşi zonă ca şi gipsurile inferioare, însă în complexul helveto-tortonian.

14. **Girafă** [подставка для микрофона; girafe; Mikrophongalgen; giraffe; mikrofonakasztó]. *Cinem.:* Suport de microfon, care permite diferite orientări şi deplasări ale microfonului.

15. **Giraţie, axă de** ~. V. Axă de giraţie.

16. **Giraţie, rază de** ~ [радичс инерции; rayon de gyration; Trägheitshalbmesser; inerţia radius; tehetetlenségisugár]. *Mec.:* Distanţa i dela o axă, la care trebue să se găsească un punct material cu masa M egală cu a unui corp, pentru ca momentul său de inerţie în raport cu acea axă să fie egal cu momentul de inerţie I al corpului în raport cu aceeaşi axă : $i=\sqrt{\frac{I}{M}}$. Sin. Rază de inerţie.

17. **Giravion.** V. Elicopter-autogir.

18. **Girbotol, procedeul** ~ [метод Г; procédé G.; G.-Verfahren; G.-process; G.-eljárás]. *Ind. chim. sp.:* Procedeu de purificare a gazelor naturale, a hidrogenului, a hidrocarburilor (propanului, butanului), a gazolinei, etc. Purificarea sa face prin absorpţie cu trietanolamină, cu ajutorul căreia se poate îndepărta bioxidul de carbon şi hidrogenul sulfurat din gaze. Procedeul se foloseşte şi pentru deshidratarea gazelor, trietanolamina întrebuinţată fiind amestecată, în acest caz, cu glicol.

19. **Girobusolă.** V. Giroscopic, compas ~.

20. **Giroclinometru** [гироклинометр; gyroclinomètre; Gyroclinometer; gyroclinometre; gyroclinométer]: Aparat giroscopic, de orizont artifi-

cial, care are un capac gradat şi transparent, prin care se poate urmări mişcarea axei verticale a giroscopului, şi deci se poate determina inclinarea faţă de orizont a axelor longitudinală şi transversală a unui avion.

1\. **Girodină** [гиродин; gyrodyne; Gyrodyn; gyrodyne; girodin]. *Nav. a.*: Elicopter cu o elice orizontală deasupra fuzelajului, şi cu o elice auxiliară compensatoare montată pe un mic plan, care poartă şi trenul de aterisare.

2\. **Girodirecţional** [жирополукомпас; gyrodirectionnel; Kurskreisel; directional gyro; pályapörgettyű]. *Nav. a.*: Instrument giroscopic folosit la bordul avionului, pentru a indica direcţia axei sale longitudinale, în planul orizontal. Se compune dintr'un giroscop liber, montat cardanic, care poartă un cadran orizontal gradat dela 0° la 360°. Rotaţiile avionului nu influenţează giroscopul, care îşi păstrează poziţia, astfel încât orice rotire a avionului în plan orizontal poate fi citită în faţa unei ferestre şi a unei linii de credinţă de pe cutia instrumentului. Direcţia fixă sau de referinţă a giroscopului poate fi schimbată cu ajutorul unui mecanism de reglaj, pentru a o aduce să coincidă cu o direcţie de referinţă dată (de obiceiu direcţia Nordului magnetic) indicată de o busolă.

3\. **~ automat** [автоматический жирополукомпас; gyroscope automatique de direction; Fernkurskreisel; automatic directional gyro; önműködő pályapörgettyű]. *Nav. a.*: Girodirecţional cu un dispozitiv corector influenţat de o telebusolă, astfel încât poziţia pe care trebue să o păstreze giroscopul instrumentului să rămână tot timpul la un unghiu constant faţă de direcţia Nordului magnetic, compensându-se automat orice tendinţă de deplasare datorită defectuozităţii mecanismului giroscopului.

4\. **Girometru** [гирометр; gyromètre; Gyrometer; gyrometer; girométer]. *Nav. a.*: Instrument bazat pe principiul giroscopului, folosit pentru determinarea vitesei de rotaţie a avioanelor. Fiecare semiplan al avionului are câte un giroscop care acţionează asupra unor contacte electrice, provocând aprinderea unor lămpi ale căror raze sunt înregistrate pe o fâşie de hârtie sensibilă care se găseşte în mişcare uniformă.

5\. **Giroorizont** [авиагоризонт; horizon gyroscopique; Kreiselhorizont; gyrohorizon; pörgettyűlátkör, girohorizont]. *Nav. a.*: Instrument giroscopic folosit la bordul avioanelor pentru a indica inclinarea longitudinală şi laterală a avionului. E constituit dintr'un giroscop liber, montat cardanic, deservit de un dispozitiv special, astfel încât axul rotorului să rămână mereu perpendicular pe planul orizontal. Pe faţa cutiei care conţine instrumentul se găseşte o machetă de avion, solidară cu cutia şi paralelă cu planul avionului, în faţa căreia se poate deplasa o „bară a orizontului" solidară cu giroscopul şi menţinută de acesta mereu paralelă cu orizontul; inclinarea avionului faţă de planul orizontal natural este redată fidel de machetă, faţă de „bara orizontului", care reprezintă un orizont artificial.

6\. **Giroplan** [гироплан; gyroplan; Gyroplan; gyroplane; giroplan]. *Nav. a.*: Elicopter înzestrat cu două rotoare tripale suprapuse, antrenate în sensuri inverse de un acelaşi motor. V. şi sub Elicopter.

7\. **Giroscop** [гироскоп; gyroscope; Kreisel, Gyroskop; gyroscope; pörgettyű, giroszkop]. *Mec., Fiz.*: Corp rigid a cărui distribuţie de masă admite o axă de simetrie cel puţin ternară. Un punct al axei e considerat ca fix faţă de un anumit sistem de referinţă inerţial, astfel încât giroscopul are numai trei grade de libertate; mişcarea se reduce la o rotaţie în jurul unei axe trecând prin punctul fix, axă de rotaţie care se poate deplasa atât faţă de giroscop, cât şi faţă de sistemul de referinţă inerţial considerat ca fix. Uneori se impune giroscopului restricţiunea de a avea axa de simetrie situată într'un plan dat; gradele de libertate se reduc astfel la două.

Ecuaţiile cari determină mişcarea giroscopului rezultă din aplicarea teoremei momentului impulsului:

$$\frac{d\overline{K}}{dt}=\overline{M}, \tag{1}$$

unde $\overline{K}$ e momentul impulsului faţă de punctul fix, iar $\overline{M}$ e momentul faţă de acelaşi punct al forţelor exterioare. Introducând un vector unitate $\overline{u}$ în direcţia axei de simetrie a giroscopului, vitesa unghiulară $\overline{\omega}$ a giroscopului în jurul punctului fix se poate descompune într'o componentă $\omega_0\overline{u}$, de mărime ω_0, în direcţia axei şi într'o componentă $\overline{\omega}_1$ perpendiculară pe axă. Dacă se notează cu J_0 momentul de inerţie faţă de axa giroscopului şi cu J_1 momentul de inerţie faţă de o perpendiculară pe axă şi trecând prin punctul fix, momentul cantităţii de mişcare $\overline{K}$ se descompune într'o componentă $J_0\omega_0\overline{u}$, paralelă cu axa şi o componentă $J_1\overline{\omega}$, perpendiculară pe axă. Rezultă

$$\overline{K}\cdot\overline{u}=J_0\,\omega_0. \tag{2}$$

Vitesa extremităţii vectorului $\overline{u}$ e dată de

$$\frac{d\overline{u}}{dt}=\overline{\omega}\times\overline{u}=\frac{1}{J_1}\overline{K}\times\overline{u}, \tag{3}$$

unde $\overline{\omega}$ a fost înlocuit în ultimul termen cu un vector care are aceeaşi componentă perpendiculară pe $\overline{u}$, şi anume cu $\frac{1}{J_1}\overline{K}$.

Ecuaţiile (1), (2), (3) determină complet mişcarea giroscopului. Din ele rezultă, în special:

$$J_0\frac{d\omega_0}{dt}=\frac{d\overline{K}}{dt}\overline{u}+\overline{K}\frac{d\overline{u}}{dt}=\frac{d\overline{K}}{dt}\overline{u}=\overline{M}\cdot\overline{u}. \tag{4}$$

In toate cazurile interesante în practică, momentul $\overline{M}$ al forţelor are o componentă nulă în direcţia axei de simetrie, $\overline{M}\overline{u}=0$, şi deci ω_0 e constant. Se poate alege orientarea vectorului $\overline{u}$ astfel, încât ω_0 să fie pozitiv.

Mişcarea liberă: Presupunând că forţele cari lucrează asupra giroscopului au un moment nul faţă de punctul fix, rezultă din (1) : $\overline{K}$=const. Notând cu α unghiul dintre momentul $\overline{K}$ al impulsului şi axa giroscopului, relaţia (2) se scrie

$$K \cos\alpha = J_0\omega_0,$$

adică unghiul α e constant, vectorul $\overline{u}$ descrie un con de rotaţie care are axa în direcţia vectorului $\overline{K}$, şi cu semiunghiul de deschidere egal cu α. Mişcarea se numeşte precesiune. Din (3) rezultă că vitesa unghiulară de precesiune este $\frac{\overline{K}}{J_1}=\frac{J_0}{J_1}\frac{\omega_0}{\cos\alpha}$.

Mişcarea sub acţiunea forţelor exterioare: Singurul caz care prezintă interes practic este acela în care condiţiunile iniţiale sunt astfel, încât unghiul dintre momentul iniţial $\overline{K}$ şi direcţia iniţială a axei de simetrie este foarte mic. Presupunând că acest unghiu rămâne mic în tot timpul mişcării, vectorul $\overline{u}$ se poate descompune într'o componentă $\overline{u}_0$ în direcţia lui $\overline{K}$, şi într'o componentă foarte mică $\overline{v}$, perpendiculară pe $\overline{u}_0$. Din (2) rezultă în această aproximaţie

$$(2') \qquad \overline{K}=J_0\,\omega_0\,\overline{u}_0$$

de unde, introducând în (1):

$$(1') \qquad J_0\,\omega_0\frac{d\overline{u}_0}{dt}=\overline{M};$$

din (3) se obţine

$$(3') \qquad \frac{d\overline{u}}{dt}=\frac{d\overline{u}_0}{dt}+\frac{d\overline{v}}{dt}=\frac{\overline{M}}{y_0\omega_0}+\frac{J_0\,\omega_0}{J_1}\overline{u}\times\overline{v}.$$

Mişcarea axei giroscopului este astfel descompusă într'o mişcare mijlocie dată de (1'), şi o nutaţie, adică o variaţie a componentei $\overline{v}$ în jurul lui $\overline{u}_0$, dată de (3'). Aproximaţiile făcute sunt valabile dacă din (3') rezultă că $\overline{v}$ rămâne tot timpul mic, dacă a fost mic în momentul iniţial.

Dacă forţele exterioare lucrează într'un anumit interval de timp Δt, deplasarea $\Delta\overline{u}_0$ a extremităţii versorului orientării mijlocii a axei giroscopului rezultă din (1'):

$$\Delta\tilde{\overline{u}}_0=\frac{(\tilde{\overline{M}})\cdot\Delta t}{J_0\,\omega_0},$$

unde $(\tilde{\overline{M}})$ e o valoare mijlocie a momentului forţelor exterioare. Deplasarea $\Delta\tilde{\overline{u}}_0$ e cu atât mai mică pentru un interval Δt dat şi momente $\overline{M}$ date, cu cât turaţia ω_0 a giroscopului e mai mare. Această concluzie arată stabilitatea mare a direcţiei axei unui giroscop de înaltă turaţie. Dacă momentul $\overline{M}$ e dat de o forţă $\overline{F}$ perpendiculară pe $\overline{u}_0$, aplicată la o distanţă l de punctul fix, momentul e $l\overline{u}_0\times\overline{F}$, adică deplasarea extremităţii vectorului orientării mijlocii a axei e perpendiculară pe direcţia forţei. Acest rezultat poartă numele de „efect giroscopic" şi are numeroase aplicaţii tehnice.

Mişcarea sub acţiunea greutăţii proprii: Dacă centrul de greutate al giroscopului se găseşte pe axa de simetrie, la o distanţă de punctul fix egală cu l şi diferită de zero (pozitivă sau negativă), greutatea proprie $-mg\overline{z}$, unde m este masa giroscopului, g acceleraţia gravitaţiei şi $\overline{z}$ un vector unitate vertical, orientat spre zenit, are momentul $\overline{M}=mgl(\overline{z}\times\overline{u})$ faţă de punctul fix. Inlocuind acest moment cu valoarea apropiată $mgl\,(\overline{z}\times\overline{u}_0)$ în ecuaţia (1'), se obţine pentru poziţia mijlocie a axei:

$$(2'') \qquad \frac{d\overline{u}_0}{dt}=\frac{mgl}{J_0\omega_0}(\overline{z}\times\overline{u}_0),$$

din care rezultă că această poziţie mijlocie are o mişcare de precesiune în jurul verticalei, cu vitesa unghiulară $\frac{mgl}{J_0\omega_0}$. Această precesiune se numeşte „pseudoregulată", deoarece ei i se suprapune mişcarea de nutaţie dată de ecuaţia (3'). Dacă în momentul iniţial vectorul $\overline{v}$ avea o lungime mică, ea rămâne mică în tot timpul mişcării, cu condiţiunea ca raportul fără dimensiuni $\frac{J_1 mgl}{J_0^2\omega_0^2}$ să fie un număr mic, şi unghiul constant dintre direcţia lui $\overline{u}_0$ şi verticală să nu fie prea mic.

Mişcarea relativă faţă de Pământ: Presupunând giroscopul fixat în centrul său de greutate, într'un sistem de referinţă care este în repaus faţă de scoarţa Pământului, asupra maselor lui lucrează forţele de inerţie ale lui Coriolis, al căror moment faţă de centrul de greutate e dat aproximativ de $\overline{M}=J_0\,\omega_0\,(\overline{u}\times\overline{\Omega})$, unde $\overline{\Omega}$ e vectorul vitesei unghiulare a Pământului, şi aproximaţia consistă în faptul că s'a neglijat vitesa unghiulară $\overline{\omega}_1$ a giroscopului într'o direcţie perpendiculară pe axă, faţă de vitesa sa unghiulară $\overline{\omega}_0$ în jurul axei. Dacă se mai presupune că axa de simetrie e constrânsă să se deplaseze numai în planul orizontal, mai lucrează asupra axei reacţiunea acestui plan, într'o direcţie perpendiculară pe plan, deci un moment $\overline{M}'$ faţă de centrul de greutate, situat în planul orizontal. Inmulţind vectorial ecuaţia (3) cu $\overline{u}$ şi folosind pe (2), se obţine

$$\overline{u}\times\frac{d\overline{u}}{dt}=\frac{1}{J_1}\left[\overline{K}(\overline{u}\cdot\overline{u})-\overline{u}\,(\overline{K}\cdot\overline{u})\right]=\frac{1}{J_1}\left[\overline{K}-J_0\omega_0\overline{u}\right].$$

Introducând în (1) valoarea lui $\overline{K}$ dedusă din această ecuaţie, se obţine:

$$J_0\omega_0\frac{d\overline{u}}{dt}+J_1\,\overline{u}\times\frac{d^2\overline{u}}{dt^2}=\overline{M}+\overline{M}'.$$

Dacă se consideră numai componenta verticală a termenilor acestei ecuaţii, $\overline{M}'$ dispare, şi se obţine

$$J_1\ddot{\varphi}=J_0\omega_0(\Omega_y\cos\varphi-\Omega_x\sin\varphi),$$

unde $\cos\varphi$ şi $\sin\varphi$ sunt proiecţiile vectorului $\overline{u}$, iar Ω_x şi Ω_y sunt proiecţiile vectorului $\overline{\Omega}$ pe două axe Ox şi Oy din planul orizontal. Dacă axa Ox

are direcţia meridianului şi e orientată spre polul Nord, Ω_y e nul, şi $\Omega_x = \Omega \cos \lambda$, unde λ e latitudinea locului. Ecuaţia se reduce la

$$J_1 \ddot{\varphi} = -J_0 \omega_0 \Omega \cos \lambda \sin \varphi,$$

care e identică cu ecuaţia pendulului, ceea ce arată că axa giroscopului oscilează în jurul meridianului. Dacă amplitudinile sunt mici, perioada de oscilaţie e dată de

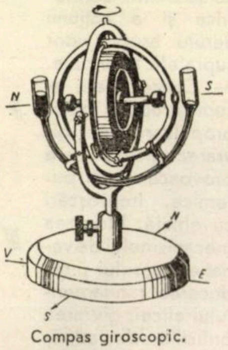
$$T = 2\pi \sqrt{\frac{J_1}{J_0 \omega_0 \Omega \cos \lambda}}.$$

Oscilaţia axei giroscopului în jurul meridianului are aplicaţie tehnică la compasul giroscopic, etc.

1. **Giroscop** de direcţie. V. Girodirecţional.

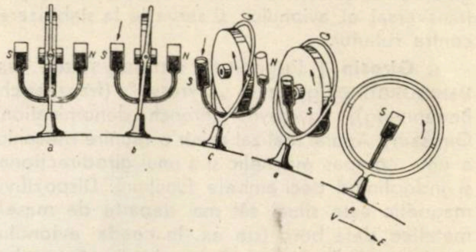
2. **Giroscop stabilizator** [гироскопический стабилизатор; gyroscope stabilisateur; Stabilisierungskreisel; gyro-stabilizer; pörgettyűs sztabilizátor]: Giroscop folosit pentru stabilizarea navelor, mai ales contra ruliului (de ex. Giroscopul Sperry, acţionat de un motor electric), pentru stabilizarea vagoanelor monorail, a torpilelor, etc., prin cuplul pe care-l exercită asupra lor când acesta oscilează.

3. **Giroscopic,** compas ~ [гирокомпас, гироскопический компас; compas gyroscopique; Kreiselkompaß; gyro-compass, gyroscopic compass; pörgettyűs iránytű]. *Nav.:* Instalaţie la bordul navelor, care indică direcţia Nordului geografic. Se compune, în principiu, dintr'un giroscop în rotaţie suspendat într'o suspensiune cardanică prin intermediul axului său de simetrie (v. fig.), echipat de ex. cu un tub semicircular cu lichid (mercur), atârnat în planul axului său. Corpul în rotaţie tinzând să-şi menţină direcţia axei neschimbată faţă de grupul sistemelor de referinţă inerţiale, extremitatea axei lui din spre Est se va ridica în sus prin efectul rotaţiei spre Est a Pământului, ceea ce provoacă încărcarea cu lichid a braţului din spre Vest (v. fig.) şi dă forţa de precesiune care-i roteşte axa în direcţia meridianului geografic, oricare ar fi fost direcţia sa iniţială. In execuţiile tehnice, se compune dintr'un giroscop cu două grade de libertate, al cărui rotor este silit să-şi menţină axul într'un plan orizontal. Efectul rotaţiei Pământului asupra lui face ca axul rotorului giroscopului — liber de a se roti în planul orizontal — să se îndrepte şi să păstreze, cu anumite oscilaţii fără importanţă, direcţia meridianului geografic. Compasul giroscopic are un rotor (*R*) al cărui ax (*O*) este montat într'un carter. Acesta este fixat prin tubul (*T*) de un flotor în formă de tor (*G*), care pluteşte



Compas giroscopic.

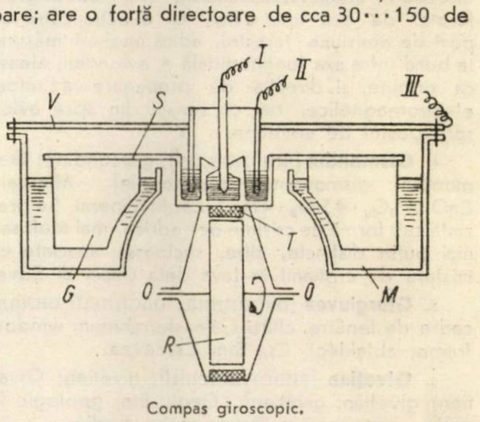
într'o baie de mercur cu care este umplut un vas (*M*). Flotorul are fixată, la partea superioară, roza compasului (*S*), cu gradaţii dela 0° până la 360°, protejată de geamul (*V*). Rotorul are o



Poziţiile succesive ale unui compas giroscopic, pe Pământul în rotaţie şi efectul de dirijare a axei lui de rotaţie în direcţia meridianului.

greutate de 6···8 kg şi o turaţie de cca 20 000 rot/min, fiind acţionat în curent trifazat.

Avantajele compasului giroscopic faţă de cel magnetic: Magnetismul terestru şi al maselor metalice dela bord nu au nicio influenţă deviatoare; are o forţă directoare de cca 30···150 de



Compas giroscopic.

ori mai mare decât a compasului magnetic; permite adaptarea la bord a instalaţiilor pentru pilotajul automat, şi a aparatelor înregistratoare de capuri. Inconvenientele compasului giroscopic: E un aparat complicat, mai costisitor şi mai greu de întreţinut decât compasul obişnuit; — pentru a putea fi folosit, trebue pus în mişcare cu 3···4 ore înainte de plecarea navei. — Este folosit, la nave, foarte rar la avioane, deoarece apar deviaţii cu atât mai mari, cu cât vitesa avionului e mai mare. Sin. Girobusolă.

4. **Giroscopic,** pilot automat ~ [гироскопический автопилот; pilote automate; selbsttätiger Kreiselpilot; gyro-pilot; pörgettyűs önműködő vezetési berendezés]: Aparat compus din două giroscoape cari acţionează asupra cârmei de direcţie, asupra cârmelor de profunzime şi a aripioarelor, şi menţine avionul într'o direcţie dată

fără intervenția pilotului; unul din giroscoape are axa aproape orizontală, așezată în planul longitudinal de simetrie al avionului, și servește la menținerea direcției și la stabilizarea contra tangajului, iar celălalt are axa orizontală într'un plan transversal al avionului, și servește la stabilizarea contra ruliului.

1. **Girosin** [„Гиросин", французское наименование; gyrosyn; „Gyrosyn" (französische Benennung); „gyrosyn" (French denomination); Giroszin]: Aparat realizat printr'o reunire mecanică a unui compas magnetic și a unui girodirecțional, și îndeplinind deci ambele funcțiuni. Dispozitivul magnetic este situat cât mai departe de masele metalice dela bord (de ex. în coada avionului, sau la capătul unei aripi), iar girodirecționalul se găsește pe tabloul de bord.

2. **Giruetă** [флюгер; girouette; Windfahne, Wetterfahne, Wetterhahn; weather-cock; szélvitorla, szélkakas]. V. sub Vânt (aparate de măsură).

3. **Gisment** [боковое радиопеленгирование; gisement; Funkseitenpeilung; radio lateral direction; oldalcsúszásmutató]. *Nav. a.*: Unghiul format de axa unui avion cu direcția către un post de emisiune terestru, adică unghiul măsurat la bord între axa longitudinală a avionului, aleasă ca origine, și direcția de propagare a undei electromagnetice, dar cu sensul din spre avion spre postul de emisiune.

4. **Gismondin** [жисмондин; gismondine; Gismondin; gismondine; giszmondin]. *Mineral.*: $CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 4\,SiO_2 \cdot 4\,H_2O$. Zeolit mineral. Se prezintă sub formă de cristale octaedrice, mai mult sau mai puțin distincte, albe, sticloase, asociate cu cristale de cristianit în lava dela Capo di Bove.

5. **Giurgiuvea** [оконница, оконный оклад; cadre de fenêtre, châssis; Fensterrahmen; window frame; ablakléc]. *Cs.*: Sin. Cercevea.

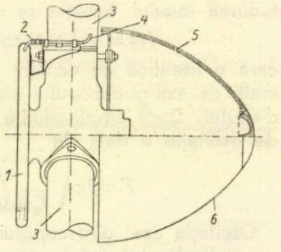
6. **Givețian** [гиветианский; givétien; Givetien; givetian; givétien]. *Geol.*: Etaj geologic la partea superioară a Devonianului mediu.

7. **Givrare.** V. Sub Meteori apoși.

8. **Givrare** [иней изморозь; givre; Rauhreif, Rauhfrost, Reif, Haarfrost; haar frost, white frost, silver than; dér]: Depozitul de ghiață, chiciură, poleiu sau zăpadă aglomerată pe avioane în sbor, pe cabluri electrice, arbori, etc.

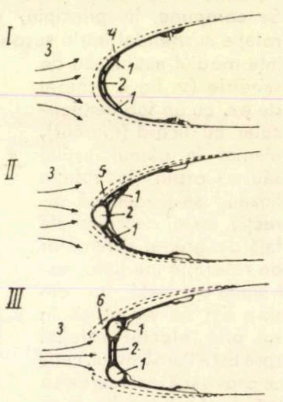
9. **Givrarea** avioanelor [обледенение самолетов; givrage des avions; Flugzeugvereisung; ice formation on aircraft; repülőgépek jegesedése]: Formarea de straturi de ghiață pe aripile, ampenajele, parbrizul, elicele, carburatoarele și antenele unui avion care sboară într'o zonă de givrare. Dacă givrarea se produce lent, ea este puțin periculoasă, dar dacă se produce brusc, ea poate avea consecințe grave.

Când un avion navighează, de exemplu, printr'un nor compus din picături fine, acestea — lovite de avion — înghiață brusc, și produc un depozit de ghiață granulos, cu slabă consistență, cu densitate mică, și cu o grosime de 4···5 cm. Când un avion străbate un nor compus din picături mari, se produce, de asemenea, o congelare, dar aceasta e progresivă și dă un strat foarte omogen și aderent, cu aspect sticlos și cu mare duritate. Când un avion, după ce a sburat printr'o zonă cu temperatura sub zero grade, pătrunde într'un nor dens de ploaie, în primele minute de sbor se formează pe aripile avionului un strat de ghiață compactă și dură, cu grosimea până la 8 cm.



Dispozitiv chimic antigivrant.
1) canal în U solidar cu elicea; *2*) racord flexibil; *3*) pală; *4*) picurător distribuitor de soluție antigivrantă; *5*) gumă antigivrantă care îmbracă caserola; *6*) caserolă.

Consecințele givrării asupra planorului (aripi, fuzelaj și ampenaje) sunt: alterarea calităților de sbor, prin modificarea profilului; apariția unei supragreutăți, uneori foarte importantă, care micșorează portanța și mărește rezistența (adică micșorează vitesele orizontală și ascensională); micșorarea sau compromiterea stabilității avionului prin modificarea centrajului; blocarea comenzilor sau a transmisiunilor; vibrații din cauza sarcinilor disimetrice și a acțiunii aerului asupra unor suprafețe anormale. — Consecințele asupra grupului motopropulsor sunt: givrarea elicelor, care provoacă vibrații puternice, împroșcări cu ghiață, blocarea mecanismului de variație a pasului și reducerea randamentului elicei; givrarea orificiilor de admisiune a aerului la motoare, care provoacă reducerea cantității de aer admis (deci scăderea puterii motorului), obturarea orificiilor de aerisire, dificultăți la ungere; givrarea carburatoarelor, care provoacă o funcționare defectuoasă a motoarelor, cu variații de turație. — Depunerea unui strat de ghiață pe parbriz îngreuiază pilotajul, mai ales la aterisare, iar givrarea prizelor exte-



Degivrant pneumatic pentru bordul de atac.
I) degivrorul în repaus; *II*) degivrorul în funcțiune în prima fază: umflarea camerei centrale; *III*) degivrorul în funcțiune în a doua fază: umflarea camerelor laterale; 1) cameră laterală de aer; 2) cameră centrală de aer 3) curent de aer; 4) givrare in formație; 5) givrare în rupere; 6) givrare în desprindere.

rioare ale aparatelor de bord falsifică indicațiile. Antenele posturilor de radio dela bord prind ușor straturi de ghiață succesive, cari provoacă ruperea lor.

Antigivrantele, adică substanțele și dispozitivele folosite pentru prevenirea givrării, se folosesc contra givrării lente și brusce, iar degivrantele, adică substanțele și dispozitivele folosite pentru îndepărtare (după formare) a gheței, se folosesc contra givrării lente. Antigivrantele pot fi chimice sau termice, iar degivrantele, chimice, mecanice sau termice. Ca antigivrante chimice se folosesc lichidele (alcool, etandiol, etc.), cari se risipesc prin dispozitive speciale pe planor, pe parbriz sau pe elice. Antigivrarea termică se realizează prin gazele de evacuare cari circulă prin radiatoare (pentru bordul de atac), prin apa provenită din radiator (pentru carburator), prin rezistențe electrice (pentru elice, bord de atac, aparate, etc.). Degivrante pot fi toate antigivrantele, ca și degivrantele mecanice, cum sunt cele pneumatice (pentru planor), sau cele cu ștergătoare automate (pentru parbriz), etc. V. și sub Degivror.

Construcțiile moderne de avion au suprafețe cât mai netede și fără părți proeminente sau intrânde, pentru a nu favoriza givrarea; comenzile sunt, pe cât posibil, înnecate în structura avionului; farurile sunt escamotate; niturile folosite au cap înnecat; goniometrele sunt instalate în cutii de lemn, etc.

1\. **Givrarea** firelor [обледенение проводов; givrage des fils; Vereisung der Luftleiter; ice formation on the aerial wires; drótvezetékek jegesedése]: Depuneri de chiciură, de poleiu sau de zăpadă aglomerată, pe conductele electrice aeriene ale rețelelor pentru transportul și distribuția energiei electrice, sau pe firele telegrafice și telefonice. Depunerile ajung uneori la grosimi mari. Sub greutatea depunerilor de chiciură, de poleiu sau de zăpadă aglomerată, conductele se pot rupe, iar stâlpii de susținere se pot dărâma.

2\. **Glacé** (termen francez) [лощение, отделка квасцеванием; glacé; französische Weißgerbung; glossy dressing; francia fehércserzés]. *Ind. piel.*: Sistem de tăbăcire în alaun și în grăsimi, aplicat pieilor de ied și de miel, ca să se obțină pielărie fină pentru confecțiuni de mănuși și de alte articole de lux.

3\. **Glaciație** [оледенение; glaciation; Glaziation; glaciation; glaciáció]. *Geol.*: Perioadă geologică având temperatura generală mai joasă, care a favorizat extinderea mare a calotelor glaciale.

4\. **Glaciologie** [наука о ледниках; glaciologie; Gletscherkunde; glaciology; glecsertan]: Știința aplicată care se ocupă cu studiul ghețarilor.

5\. **Glacis** [гласис; glacis; Glacis; glacis; glacis]. *Tehn. mil.*: In fortificația permanentă, terenul perfect neted, în pantă ușoară, care se întinde în fața lucrărilor, dincolo de șanțul-obstacol. Glacisul trebue să fie bătut cu foc razant de gurile de foc din interiorul lucrării.

6\. **Gladis** [татарский клён; érable tartarique; tatarischer Ahorn; tartaric maple tree; feketegyűrű jávorfa]. *Silv.*: Acer tataricum. Arboraș din familia aceraceelor. Crește în pădurile de șes și pe dealuri joase; uneori se plantează pentru ornament.

7\. **Glădiță** [гледичия; févier d'Amérique, carouge à miel; Christusdorn, Gleditschie; honey locust; Krisztus lepényfa]. *Silv.*: Gleditschia triacanthos. Arbore din familia leguminoaselor, înalt de 25···30 m, spinos, cultivat, originar din America. Lemnul, brun sau roz, compact, dur, greu, este durabil în pământ și e folosit la traverse, la construcția vagoanelor, în tâmplărie și în strungărie. Sin. Plătică.

8\. **Glan** [глан; glan; Glan-Prisma; glan; Glan féle polarizációs hasáb]. *Fiz.*: Dispozitiv polarizor cu câmp normal, de tipul unui glazebrook (v.), dar având un strat de aer între cele două jumătăți de cristal.

9\. **Glanț** [глянец, лоск; lustre; Glanz; gloss; fény]. *Ind. piel.*: Lustrul feței pieilor lustruite. Sin. Lustru.

10\. **Glanțmașină** [машина для лощения; machine à glacer, machine à lisser; Glanzstoßmaschine; glossing machine; fényesítő gép]. *Ind. piel.*: Mașină de lustruit, folosită în industria pielăriei.

11\. **Glaserit** [глазерит; glasérite; Glaserit; glaserite; glászerit]. *Mineral.*: $K_3Na(SO_4)_2$. Sulfat de sodiu și de potasiu. Cristalizează în sistemul rombic. Are coloare albă și gust sărat.

12\. **Glaswand** (termen german) [стеклянная перегородка, стеклянная дверь; vitrage, cloison vitrée, paroi de verre; Glaswand; glass partition; üvegfal]. *Arh.*, *Cs.*: 1. Perete interior care, dela înălțimea de 0,8···1 m, este alcătuit din panouri de geam fixate într'un schelet de metal sau de lemn. Servește, de obiceiu, ca perete despărțitor între două birouri. — 2. Perete construit din panouri de sticlă. — 3. Perete format din uși pliante cu geamuri, care separă două încăperi dintr'o locuință.

13\. **Glauber, sarea lui** ~ [глауберова соль; sel de G.; G. Salz; G. salt; G. só]. *Chim.*: $SO_4Na_2 \cdot 10H_2O$. Sulfat de sodiu cristalizat cu 10 molecule de apă. Se găsește în stare naturală sub numele de mirabilit. Se întrebuințează în medicină ca laxativ sau purgativ, iar în industrie, la fabricarea carbonatului de sodiu și a sticlei. Se întrebuințează la vopsitul textilelor în baie alcalină, neutră sau acidă, însă numai pentru coloranți direcți.

14\. **Glauberit** [глауберит; glaubérite; Glauberit; glauberite; glauberit]. *Mineral.*: $Na_2SO_4CaSO_4$. Sulfat dublu de sodiu și calciu, care se întâlnește în unele zăcăminte de sare gemă. Cristalizează în sistemul monoclinic (prisme romboidale oblice); prezintă clivaj ușor, paralel cu baza. Este greu solubil. Se depune din soluții marine concentrate. La suflător dă o perlă transparentă, care devine opalină prin răcire. Apa îl descompune. De obiceiu este colorat în galben spre cenușiu, uneori în roșu, din cauza prezenței per-

oxidului de fier. Se întrebuinţează la fabricarea sticlei.

1. **Glaucodot** [глаукодот; glaucodot; Glaukodot; glaucodote; glaukodot]. *Mineral.:* (Co,Fe)AsS. Cobaltină cu un conţinut mare de fier. Cristalizează în sistemul rombic, fiind isomorf cu mispichelul. Este de coloare albă, asemănătoare cositorului, puţin cenuşie, cu praf negru. Prezintă clivaj.

2. **Glaucofan** [глаукофан; glaucophane; Glaukophan; glaucophane; glaukofan]. *Mineral.:*

$$Na_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 4SiO_2(Fe, Mg, Ca)O \cdot SiO_2.$$

Mineral de coloare neagră albăstruie. Se cunosc două varietăţi: una se prezintă sub formă de mase granuloase, iar cealaltă sub formă de mici cristale (prisme cu şase feţe nesimetrice).

3. **Glauconit** [глауконит; glauconite; Glaukonit; glauconite; glaukonit]. *Mineral.:* Mineral din grupul micelor; este un silicat de fier şi aluminiu, cu 2···15% K_2O, microcristalin şi de coloare verde. Se găseşte în depozite marine epicontinentale, fin nisipoase, cărora le dă o coloare verzuie.

4. **Glazebrook** [призма Г; prisme de G.; G. Prisma; G. prisma; G. prizma]. *Opt.:* Dispozitiv polarizator cu câmp normal (axa optică, faţa de intrare şi cea de ieşire sunt normale pe raza medie a fasciculului incident). E tăiat într'un cristal de spat de Islanda, astfel ca feţele de intrare şi de ieşire, ca şi tăietura care separă cristalul în două bucăţi, să fie paralele cu axa optică. Cele două jumătăţi de cristal sunt apoi lipite cu balsam de Canada.

5. **Glazură** [глазурь, мурава; émail, glaçure; Glasur; glaze; zománc, máz]. *Ind. st. c.:* Masă sticloasă transparentă sau translucidă, colorată sau necolorată, care serveşte pentru acoperirea produselor ceramice, cu scopul de a impermeabiliza sau de a decora suprafaţa produsului. Este obţinută din silice şi diferiţi fondanţi, ca oxid de plumb, calce, magnezie, etc., şi poate fi colorată prin adaus de oxizi metalici. V. şi Email.

6. **~ la rece** [холодная глазурь; émail à froid; Kaltglasur; cold glaze; hideg zománc]. *Cs.:* Amestec fin măcinat, de ciment, de coloranţi şi un fluorosilicat. Făcut pastă cu apă şi aplicat pe dalele de mortar pentru căptuşit pereţii, dă dalelor o suprafaţă lucioasă.

7. **Glazurare, proces de ~** [глазурование, муравление; application des glaçures, application des émaux; Glasieren; glazing; zománcozás]. *Ind. st. c.:* Acoperirea suprafeţelor produselor ceramice, mai ales a celor poroase, cu glazură.

8. **Glenc** [сочленение; articulation; Gelenk; joint; izület]. *Ind. piel.:* La încălţăminte, partea scobită de sub talpă, care uneşte pingeaua cu tocul.

9. **Glet** [накрывочный штукатурный слой; enduit de polissage; Glättputz; polishing plaster coat; mázanyag]. *Cs.:* 1. Strat foarte subţire de pastă de var, care se întinde pe o tencuială de mortar de var pentru a se obţine o suprafaţă netedă. — 2. Tencuială subţire (cca 5 mm) de ipsos, netezită şi frecată cu pâslă, aplicată peste un strat de tencuială compusă din 1···1,5 părţi ipsos şi 1···2 părţi nisip.

10. **Gliadine** [глиадины; gliadines; Gliadine; gliadines; gliádinek]. *Chim. biol.:* Proteine vegetale conţinute în bobul cerealelor, cunoscute şi sub numele de prolamine. Gliadina propriu zisă din bobul de grâu are o greutate moleculară de cca 27000; este insolubilă în apă şi solubilă în soluţii saline, în alcool (60%) şi în alcalii. Conţine în cea mai mare parte prolină şi acid glutamic. Gliadina din orz se numeşte hordeină, iar cea din porumb, zeină.

11. **Gliceric, acid ~** [глицериновая кислота; acide glycérique; Glycerinsäure; glyceric acid; glycerinsav]. *Chim.:* Acid obţinut prin oxidarea glicerinei. Este un lichid siropos foarte solubil în apă, care se descompune prin încălzire cu formare de acizi: formic, acetic, piruvic, pirotartric, şi apă.

$CH_2—OH$
|
$CHOH$
|
$COOH$

12. **Gliceride** [глицериды; glycérides; Glyceride; glycerides; glicerídek]. *Chim.:* Substanţe rezultate prin esterificarea oxidrililor glicerinei cu acizi organici. Aceşti oxidrili pot fi esterificaţi cu 1, 2 sau 3 acizi diferiţi. Gliceridele acizilor cu molecule mici, cum sunt cele din unt sau din untul de cocos, se pot distila în vid înaintat; celelalte se descompun. Grăsimile naturale sunt amestecuri de gliceride. Gliceridele sunt solubile în eter, în sulfură de carbon, în derivaţi halogenaţi, în hidrocarburi aromatice, în benzină şi în alcool. In apă, sunt insolubile, putând forma dispersii coloide.

13. **Glicerină** [глицерин; glycérine; Glycerin, Glycerol, Ölsüß; glycerine; glicerin]. *Chim.:* $CH_2OH-CHOH-CH_2OH$. Lichid incolor, cu d. 1,26 la 20°; p. f. 290° la 760 mm şi 180° la 12,5 mm; higroscopic, miscibil în orice proporţie cu apa şi cu alcoolul. Tehnologia glicerinei este strâns legată de tehnologia grăsimilor, în cari se găseşte sub formă de esteri (gliceride) cu acizii graşi. Cea mai mare parte din glicerina fabricată industrial este obţinută din apele rămase dela saponificarea grăsimilor. În mică măsură, s'a fabricat glicerină prin fermentaţia glucozei în prezenţă de SO_3Na_2 (cu un randament de 38%), (v. Fermentaţie alcoolică). Procedeele noi de sinteză întrebuinţează propilena obţinută la cracarea petrolului (propilenă → triclorpropan → glicerină).

Glicerina comercială are diferite stări de puritate: glicerină brută, rafinată şi distilată, după întrebuinţările pe cari le are. Cantitatea cea mai mare din glicerina produsă serveşte la fabricarea nitroglicerinei (glicerină pură redistilată în vid) şi a produselor farmaceutice (de ex. glicerofosfat de calciu) şi cosmetice (glicerina oficinală). Se mai întrebuinţează în tăbăcărie (sub formă de fosfat de glicerină), în industria textilă (la apretare), la fabricarea maselor plastice, a lacurilor (esterul glicerinei cu acidul abietic), în parfumerie („triacetin", triglicerida acidului acetic, fixator), în vopsitorie ca disolvant pentru coloranţii bazici,

acizi şi cu mordanţi, la pastifierea coloranţilor de cadă, şi ca substanţă higroscopică în baia de degomare a mătasei (artificiale şi naturale).

1. **Glicerofosfaţi** [глицерофосфаты; glycérophosphates; Glycerophosphate; glycerophosphates; glicerofoszfátok]. *Chim.:* Săruri ale acidului glicerofosforic. Cele mai cunoscute sunt cele de calciu, de magneziu, de potasiu, de sodiu şi de fier. Se întrebuinţează în terapeutică, sub formă de comprimate, soluţii, siropuri, injecţii hipodermice, etc., în neurastenie, rahitism, sau ca modificatori ai nutriţiei.

2. **Glicerotanin** [глицеротаннин; glycérotannin; Glycerotannin; glycerotannin; glicerotanin]. *Vops.:* Compus obţinut din glicerină şi tanin, întrebuinţat în vopsitorie ca mordant.

3. **Glicirizic,** acid ~. V. sub Glicirizină.

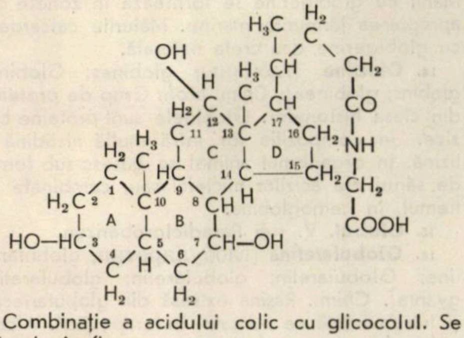
4. **Glicirizină** [глицирризин; glycyrrhizine; Glycyrrhizin; glycyrrhizine; glicirizin]. *Farm.:* Materia zaharată a unor plante din familia leguminoaselor. Glicirizina sau acidul glicirizic ($C_{44}H_{64}O_{18}$) este insolubilă în apă. In farmacie se întrebuinţează o sare amoniacală, glicirizina amoniacală, sub formă de solzi bruni, cu gust dulce, solubili în apă, care serveşte pentru a masca gustul desagreabil al unor medicamente. Sin. Glizină.

5. **Glicocol** [гликоколл; glycocolle; Glykokoll; glycocoll; glikokol]. *Chim.:*

$$H_2N-CH_2-COOH.$$

Acid aminoacetic; cel mai simplu aminoacid, obţinut întâia oară prin hidroliza gelatinei. Intră în compoziţia multor proteine, iar derivaţii săi (betaina, acidul hipuric, etc.) sunt foarte răspândiţi în natură. Sin. Glicină.

6. **Glicocolic, acid** ~ [гликоколлевая кислота; acide glycocolique; Glykokollsäure; glycocholic acid; glikokol-sav]. *Chim. biol.:*



Combinaţie a acidului colic cu glicocolul. Se găseşte în fiere.

7. **Glicogen** [глигоген; glycogène; Glykogen; glycogen; glikogen]. *Chim.:* Polizaharide izolate din ficat. Au structură macromoleculară, cu macromolecule sferice (sferocoloid) formate din resturi de glucoză. Se aseamănă cu amilopectina, dar nu formează cocă. In organism constitue o rezervă de hidraţi de carbon. Conţinutul ficatului în glicogen poate atinge 20% din greutatea sa. Când se efectuează lucru mecanic muscular, se consumă glicogen, care se degradează până la acid lactic. — In medicină, se întrebuinţează la combaterea insuficienţei hepatice, şi se prepară din ficat prin maceraţie cu apă alcalină. Sin. Amidon animal.

8. **Glicol** [гликоль; glycol; Glykol; glycol; glikol]. *Chim.:* CH_2OH-CH_2OH. Bialcool al etanului, cu p. f. 197°. Se fabrică industrial din etilena conţinută în gazele dela cracarea petrolului (etilenă + HOCl → etilenclorhidrină → glicol).

Esterii şi acetaţii glicolului sunt solvenţi întrebuinţaţi mult în industria lacurilor. Glicolul serveşte la producerea unor răşini sintetice şi, în general, la înlocuirea glicerinei. Se mai întrebuinţează în industria textilă la disolvarea coloranţilor bazici, acizi, de cadă, de crom şi a indigosolilor, la pastifierea coloranţilor, la imprimarea mătasei şi ca aglutinant.

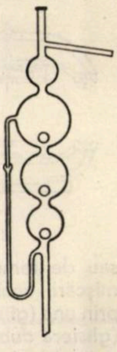
9. **Glicoproteide** [гликопротеиды; glycoprotéides; Glykoproteide; glycoproteins; glikoproteidek]. *Chim. biol.:* Proteide în cari gruparea prostetică este un hidrat de carbon (oligozaharide sau polizaharide derivând dela aminozaharuri). Cele mai importante sunt: mucoidele (din albuşul de ou) şi mucinele, cari se împart în condromucine (din cartilaje şi din ţesutul intestinal) şi glucomucine (din cornee şi din mucoasele tubului digestiv).

10. **Glicozid** [гликозид; glycoside; Glucosid; glycoside; glikozid]. *Chim.:* Substanţă compusă dintr'un hidrat de carbon şi un component din altă clasă (aglicon), legate între ele prin oxidrilul glicozidic (gruparea carbonilică). Nu dau reacţiile grupării carbonilice. Prin hidroliză acidă sau enzimatică sunt scindate în cei doi componenţi. Când componentul zaharic este glucoza, derivatul respectiv se numeşte glucozidă. Glicozidele sunt foarte răspândite în natură, multe din ele având importanţă tehnică şi medicală (coniferina, amigdalina, toxicele cardiace).

11. **Glicozidaze** [гликозидазы; glycosidases; Glucosidase; glycosidases; glikozidázek]. *Chim. biol.:* Enzime cari hidrolizează glicozidele: α-glicozidaza (maltaza) hidrolizează α-glicozidele; β-glicozidaza (emulsina) hidrolizează β-glicozidele.

12. **Gliedină** [глиадин; gliédine; Gliädin; gliedine; gliedin]. *Agr.:* Substanţă organică, de compoziţie chimică nedeterminată, izolată din solurile turboase. Este toxică pentru plante. Se precipită cu sulfat de cupru.

13. **Glinsky, coloană** ~ [дефлегматор Г., ректификационная колонна Г.; colonne G.; Destillieraufsatz nach G.; G. dephlegmator, G. fractionary column; G. féle deflegmátor]. *Ind. petr.:* Coloană de fracţionare, constituită dintr'un tub de sticlă cu trei bule cari comunică între ele prin două tuburi laterale înguste. In



Coloană Glinsky cu trei bule.

interiorul bulelor se găseşte o bilă de sticlă. Este întrebuinţată la rectificarea benzinei brute, obţinută în laborator din ţiţeiuri, după standardul de analiză românesc (înălţimea coloanei 360 mm, diametrul bulelor 44, 41 şi 36 mm). Sin. Deflegmator Glinsky.

1. **Glioxal** [глиоксал; glyoxal; Glyoxal; glyoxal; glioxál]. *Chim.*: OHC—CHO. Lichid galben, cu p. t. 15° şi p. f. 51°. Se prepară, între altele, prin tratarea acetilenei cu ozon. Se polimerizează foarte uşor. Serveşte la fabricarea răşinilor (de cazeină) şi a unor materii colorante.

2. **Glioxalină.** V. Imidazol.

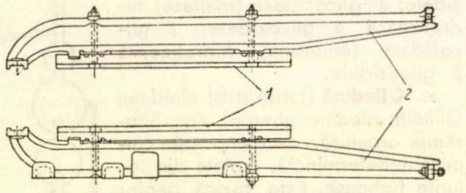
3. **Gliptal** [глиптал; glyptal; Glyptalharz; glyptal; gliptálgyanta]. *Chim.*: Răşină care se prepară din anhidridă ftalică şi glicerină. Se foloseşte rar în industria lacurilor, deoarece nu este stabilă la apă şi nu se comportă bine în amestecuri cu uleiuri, dar se folosesc foarte mult răşini cu bază de gliptal. V. şi Alchidali.

4. **Glipticǎ** [глиптика; glyptique; Steinschneidekunst; glyptics; gliptika]. *Artă:* Arta de a grava pe o piatră preţioasă figuri sau motive decorative. Dacă gravura care reprezintă figura este adâncită (săpată), arta se numeşte diagliptică, iar dacă gravura este în relief, arta se numeşte anagliptică.

5. **Gliptotecă** [1. глиптотека; glyptothèque; Glyptothek; glyptotheca; gliptotéka. — 2. Музей скульптуры; musée de sculptures; Skulpturensammlung; sculpture museum; szobrászati múzeum]. *Arh.*, *Artă:* 1. Colecţie de pietre gravate. — 2. Prin extensiune, muzeu de sculptură.

6. **Glisadă** [скользящий полет, планирование; glissade; Seitenrutsch; side slip; oldalcsúszás]. *Nav. a.*: Sbor derapat rectiliniu al avionului, în lungul aripii inclinate. Glisada se efectuează, în general, cu motorul redus, pentru a obţine o pierdere rapidă de înălţime, fără mărirea vitesei.

7. **Glisieră** [ползун, направляющая деталь, салазки; glissière; Gleitbahn, Gleitschiene; guide bar, slide bar; vezetőléc, vezetősin]: Piesă metalică



Glisieră dublă de locomotive.
1) glisieră; 2) suportul glisierei.

sau de lemn, pentru ghidarea cu alunecare a mişcării unui organ de maşină. Ghidarea se face prin una (glisieră simplă) sau două piese de glisieră (glisieră dublă); glisiera simplă este înconjurată de patinele piesei în mişcare, fiind formată, uneori, din mai multe etaje (suprafeţe de frecare) pentru a asigura o mai bună ghidare; pe fiecare din glisierele duble lunecă o patină a piesei în mişcare ghidată (v. fig.; v. şi sub Bulon de cap de cruce).

Glisierele se folosesc la capetele de cruce ale anumitor maşini cu piston, pentru ghidarea cu alunecare la maşinile-unelte, pentru ghidarea cu alunecare a patinelor coliviilor de extracţie în exploatările miniere, la ascensoare, etc.

8. **Glisieră, asamblare prin** ~ [сборка при помощи салазок; assemblage par glissière; Zusammenbau durch Gleitbahn; assembling by guide-slide; összeszerelés vezetőléc útján]. *Tehn.*: Asamblare la un sistem tehnic, realizată prin ghidarea organului de maşină în mişcare de către una sau de către două glisiere, cari permit organului o alunecare după o anumită direcţie. Exemple: asamblarea unui mecanism motor de maşină termică şi cu cap de cruce; asamblarea unui ascensor cu colivie care alunecă pe glisieră; asamblarea dintre masa inferioară şi batiul unei maşini de frezat orizontale.

9. **Glisieră, port-** ~ [подвеска направляющих параллелей; porte glissière, support de glissière; Gleitbahnträger, Linealträger; slide bar bracket, guide yoke; vezetőléctartó, keresztfejvezetési tartó]. *C. f.*: Suport special, fixat la cadrul locomotivei prin şuruburi, şi care serveşte pentru susţinerea glisierei. Poate fi deschis la exterior, închis în parte, sau închis complet.

10. **Gliment.** V. Alunecare.

11. **Glizină.** V. Glicirizină.

12. **Glob olofan** [стекляной шар голофан; globe holophane; holophanischer Globus; holophane globe; globusztömb]. *Tehn.*: Glob de sticlă cu două rânduri de striaţii perpendiculare, pentru a produce o lumină difuză. E folosit la lămpile interioare ale vagoanelor de cale ferată.

13. **Globigerină.** *Paleont.*, *Zool.*: Gen de foraminifer din subordinul vitro-calcaroaselor. Are o cochilie formată din camere sferice, înfăşurată în elice. Cuprinde specii din Triasic şi până astăzi. Mâlul cu globigerine se formează în zonele din apropierea ţărmurilor marine. Mâlurile calcaroase cu globigerine dau creta naturală.

14. **Globine** [глобины; globines; Globine; globins; globinek]. *Chim. biol.*: Grup de proteine din clasa histonelor. Globinele sunt proteine bazice. In compoziţia lor intră multă histidină şi lizină. In organismul animal se găsesc sub formă de săruri ale acizilor nucleici sau, combinate cu hemul, în hemoglobină.

15. **Globol.** V. sub Paradiclorobenzen.

16. **Globularetină** [глобуляретин; globularétine; Globularetin; globularetin; globularetingyanta]. *Chim.*: Răşină extrasă din globulariacee şi întrebuinţată ca purgativ în terapeutică. Alcalii o transformă în acid cinamic.

17. **Globularină** [глобулярин; globularine; Globularin; globularin; globularin]. *Chim.*: Glucozid extras din planta Globularia. Posedă proprietăţi antipiretice, exercitând o acţiune asemănătoare cu aceea a cafeinei. In doze mari, accelerează respiraţia şi provoacă ameţeli.

18. **Globuline** [глобулины; globulines; Globuline; globulins; globulinek]. *Chim. biol.*: Grup de proteine foarte răspândite în organisme. Spre

deosebire de albumine, globulinele sunt insolubile în apă, dar solubile în acizi, în baze și în soluții de săruri. Pot fi precipitate din lichidele organismelor cu sulfat de magneziu, și au o greutate moleculară foarte mare (peste 40 000). Globulinele animale sunt constituite din: glicocol, leucină, lizină, histidină, cisteină și prolină. După felul cum se comportă la precipitare față de sulfatul de amoniu, se deosebesc pseudoglobulinele I și II, și euglobulinele. Dintre globulinele cari se întâlnesc în organism, fibrinogenul și alte seroglobuline se găsesc în sânge, globulina X în mușchi, iar tireoglobulina în tiroidă. In regnul vegetal se întâlnește edestina în cânepă, amandina în migdale, corilina în alune, etc.

1. **Glodaș.** *Mine:* Muncitorul care execută transportul sării din salină și depozitarea ei la suprafață (Moldova).

2. **Glomerulă** [гломерула; glomérule; Glomerulus; glomerule; glomerula]. *Agr., Geol.:* Particulă formată din mai multe granule dintr'un sol, legate între ele prin humus, argilă, calcar sau prin diverse săruri, cu proprietățile cari derivă din caracterele acestor componenți. Glomerulele sunt unite în agregate, și se întâlnesc mai ales la cernoziomuri.

3. **Glonț** [пуля; balle; Kugel, Geschoß; bullet; golyó]. *Tehn. mil.:* Proiectil metalic masiv, de formă cilindro-ogivală sau, uneori, sferică, folosit la armele de foc ale infanteriei și la cele de vânătoare.

4. ~ **exploziv** [разрывная пуля; balle explosive; Explosivkugel; explosive bullet; robbantó golyó]: Glonț înzestrat cu o mică încărcătură explozivă și cu un focos percutant sau fuzant, folosit contra baloanelor și a dirijabilelor, sau contra trupelor terestre.

5. ~ **fuzant** [шрапнельная пуля; balle fusante; Schrapnell-Zerstreuungskugel; shrapnel bullet; srapnel-golyó]: Glonț care face parte din încărcătura fuzantă a unui șrapnel, a unui obuz fuzant sau a unei bombe de avion reglată pentru a exploda la o anumită înălțime și a împrăștia gloanțe asupra trupelor inimice.

6. ~ **greu** тяжёлая пуля; balle lourde; schwere Kugel; heavy bullet; nehéz golyó]: Glonț de calibru mare, întrebuințat la mitralierele grele, și asemănător glonțului perforant și trasor.

7. ~ **incendiar** [зажигательная пуля; balle incendiaire; Brandkugel; incendiary bullet; gyujtó golyó]: Glonț care conține o încărcătură de fosfor (până la maximum 2 grame) și care, din cauza căldurii pe care o câștigă pe traiectorie, se topește și, la lovirea țintei, se aprinde prin contactul cu aerul. S'au realizat gloanțe incendiare cu efect instantaneu, folosite în special contra baloanelor și a obiectivelor neprotejate (recolte strânse, materiale incendiare, etc.), și gloanțe incendiare cu întârziere, folosite contra rezervoarelor de benzină și a avioanelor.

8. ~ **perforant** [дыропробивная пуля; balle perforante; Perforierkugel; perforating bullet; átható golyó]: Glonț executat astfel, încât să străbată plăci metalice, ca, de ex.: scutul tunurilor, cuirasele tancurilor, pereții avioanelor, etc. Este constituit dintr'un miez de oțel semidur, acoperit cu o cămașă dintr'un aliaj de 90% cupru și 10% zinc, și terminat cu o coafă moale de plumb cu antimoniu. Dacă glonțul ajunge în contact cu o placă de blindaj, coafa se strivește și formează un punct de sprijin miezului de oțel, care perforează placa (dacă grosimea nu depășește limita corespunzătoare calibrului).

9. ~ **trasor** [трассирующая пуля; balle à sillage; Spurkugel; tracer bullet; iránymutató golyó]: Glonț care lasă pe traiectorie o urmă luminoasă sau de fum, permițând reglarea tragerii asupra țintelor mobile, ca avioane și care de luptă. Gloanțele trasoare luminoase conțin diferite substanțe incendiare, ca: magneziu cu peroxid de bariu, cari produc o dâră luminoasă albă; magneziu cu nitrat de bariu, cari dau o dâră verde, etc. Substanța incendiară este aprinsă la plecare de o capsă, și lasă o urmă luminoasă pe un parcurs de 600···1500 metri. Gloanțele trasoare fumigene conțin fosfor, tetraclorură de carbon, etc.

10. ~ **trasor și perforant** [трассирующая и дыропробивная пуля; balle perforante à sillage; Spur-und Perforierkugel; tracer and perforating bullet; iránymutató és átütő golyó]: Glonț perforant încărcat la fund cu o substanță care se aprinde la plecarea glonțului, și care dă o urmă luminoasă pe un parcurs de cca 1000 m.

11. **Gloria** zăpezii [снежная гордость; chionodoxa; Schneestoltz; snow glory; kékecske]. *Hort.:* Chionodoxa Luciliae Boissier, familia liliaceelor. Plantă vivace, bulboasă, care crește între 12 și 15 cm înălțime. Inflorește în mijlocul zăpezii, prin Februarie-Martie. Se cultivă pentru florile sale mari de un albastru închis, cu o pată albă la baza petalelor. Se înmulțește prin semințe, dar, de preferință, prin despărțire de bulbișori, din patru în patru ani.

12. **Glorie.** V. sub Meteori optici.

13. **Glosometru** [глоссометр; glossomètre; Glossometer; glossometer; gloszométer]. *Agr.:* Aparat care servește la măsurarea lungimii limbii albinei. Se compune dintr'o cutie dreptunghiulară cu fundul în pantă, acoperită cu sită metalică. Umplut cu miere, este introdus în stup, iar albinele pot suge mierea numai până la un anumit nivel, care determină astfel lungimea limbii.

14. **Glover, turnul lui** ~ [гловерова башня; tour de G.; G. Turm; G. column; G. tornya]. *Ind. chim. sp.:* Turn folosit la fabricarea acidului sulfuric prin procedeul camerelor de plumb, construit dintr'un material rezistent la acizi și la temperatură înaltă (material ceramic bogat în silice sau în lavă de Volvic), învelit la exterior cu tablă de plumb. In interior este umplut cu un material rezistent la acizi, astfel încât să prezinte o mare suprafață gazelor și acizilor cari circulă prin el. Are rolul de răcitor, căci răcește gazele dela 300° la 60···90°, de denitrificator al acizilor nitrozosulfurici, conform reacției

$$2\,HSNO_5 + SO_2 + 2\,H_2O = 3\,SO_4H_2 + 2\,NO,$$

şi de concentrator al acidului sulfuric format în camere, din care o parte intră din nou în camerele de plumb, iar restul se obţine ca produs definitiv, sub formă de acid de 60°Bé. Turnul lui Glover are o înălţime de 7···10 m şi capacitatea lui variază după cantitatea de gaze de prelucrare, uneori ajungând la 15 m³ pentru 1000 kg/24 h de bioxid de sulf.

1. **Glucide** [глициды; glucides; Kohlenhydrate; glicides; szénhydrátok]. *Chim.*: Sin. Hidraţi de carbon.

2. **Gluciniu:** Sin. Beriliu (v.).

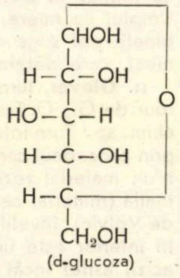
3. **Glucometrie** [дозировка глюкозы; dosage de la glucose; Glukosebestimmung; glucose determination; glukozmegállapitás]. *Ind. alim.*: Dozarea glucozei în mustul strugurilor sau în derivatele lui. Cu ajutorul unor tabele se determină, în funcţiune de conţinutul de glucoză, gradul alcoolic al vinului care rezultă după fermentare, şi se poate cunoaşte cantitatea de zahăr care trebue adăugită pentru a da vinului gradul alcoolic dorit. Se întrebuinţează două metode: metoda fizică, bazată pe densitatea lichidelor, determinarea fiind făcută cu ajutorul glucometrelor (metodă mai rapidă, dar mai puţin exactă), — şi metoda chimică, bazată pe acţiunea decolorantă (reducătoare) a glucozei asupra licoarei cupropotasice a lui Fehling.

4. **Glucometru** [сахариметр; glucomètre; Glucometer; glucose meter; glukométer]. *Ind. alim.*: Areometru special, folosit pentru determinarea densităţii lichidelor zaharate.

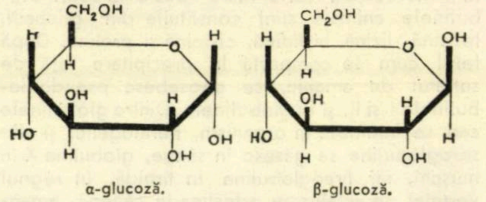
5. **Glucoproteide** [глюкопротеиды; glucoprotéides; Glycoproteide; glycoproteins; glukoproteidek]. *Chim. biol.*: Grup din clasa proteidelor, având drept grupare prostetică derivaţi ai zaharurilor. Soluţiile de glucoproteide au o mare viscozitate. Glucoproteidele sunt precipitate la rece de acidul acetic. Din acest grup fac parte mucoidele şi mucinele.

6. **Glucotanin:** Compus obţinut prin acţiunea glucozei asupra taninului şi întrebuinţat ca mordant în vopsitorie. (N. D).

7. **Glucoză** [глюкоза, виноградный сахар; glucose; Glucose; glucose; glukoz]. *Chim.*: Monozaharid de tip aldohexozic, foarte răspândit în natură sub formă de dextroglucoză (în mustul de struguri şi, în general, în sucul fructelor, în miere în amestec cu dextrofructoza; în cantităţi mici, apare în sânge, în limfă şi uneori în urina diabeticilor). Combinată cu alte monozaharide sau cu sine însăşi, glucoza constitue diferite polizaharide (maltoza, zaharoza, lactoza, amidonul, celuloza); combinată cu derivaţi ai monozaharidelor, cu diferiţi alcooli sau fenoli, ca şi cu diferiţi acizi organici, formează materii pectice, gume naturale, glicozizi şi taninuri. Glucoza apare sub diferite forme stereoisomere: dextro-levo-racemic, ca şi sub forma de α- şi β-glucoză. α-glucoza are p. t. 146° şi se disolvă 22% în apă la 20° şi are $[\alpha]_D = +109{,}6°$. β-glucoza are p. t. 150° şi se disolvă 154% în apă la 20° cu $[\alpha]_D = +20{,}5°$.



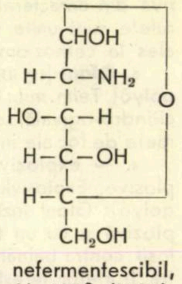
(d-glucoza)



α-glucoză. β-glucoză.

Industrial, se obţine prin descompunerea hidrolitică a amidonului, mai ales a celui de cartofi. Este o substanţă cristalină în stare pură, solubilă în apă, dulce, şi care se descompune, sub acţiunea zimazei alcoolice (sub acţiunea drojdiei de bere în mediu nutritiv), în alcool etilic şi în bioxid de carbon, ca principale produse (fermentaţie alcoolică).

8. **Glucozamină** [глюкозамин; glucosamine; Aminoglucose; glucosamine; aminoglukoz]. *Chim.*: Dextroglucozamină, aminozahar care se găseşte în natură sub forma polizaharidului chitină, din care se prepară fie prin hidroliză puternică cu acid clorhidric, fie prin hidroliză blândă cu enzima chitinază. Glucozamina este un component al glicoproteidelor. V. şi sub Chitozamină.



9. **Glucozan.** *Chim.*: Zahăr nefermentescibil, obţinut prin deshidratarea glucozei la 170°. (N.D.).

10. **Glucozide.** V. sub Glicozide.

11. **Glucuronic,** acid ~ [глюкуроновая кислота; acide glucuronique; Glucuronsäure; glucuronic acid; glukuronsav]. *Chim. biol.*:

$$HOOC\cdot(CHOH)_4\cdot CHO.$$

Acid provenit prin oxidarea biochimică a glucozei. Produs de organismul animal, el se cuplează cu diferite substanţe nocive, cari au o grupare oxidril liberă. Toxinele rezultate din oxidarea normală a proteinelor sunt cuplate şi eliminate sub formă de combinaţii solubile.

12. **Glugă** noroasă [облачная шапка; bonnet de nuages; Wolkenkappe; cloud cap; felhőcsuklya]: Sin. Pileus. V. sub Nori.

13. **Glutamic,** acid ~ [глюматовая кислота; acide glutamique; Glutaminsäure; glutamic acid; glutaminsav]. *Chim. biol.*: Se obţine prin hidroliza proteinelor. In organism are acelaşi rol ca şi acidul aspargic (v.).

$$HOOC-CH(NH_2)-CH_2-CH_2-COOH$$

Intră în proporţie mai mare în proteinele neutre (albumine, globuline) şi, mai ales, în proteinele acide (gliadinele din seminţele de cereale). Sin. Acid aminoglutamic.

1. **Glutamină** [глутамин; glutamine; Glutamin; glutamine; glutamin]. *Chim. biol.*:

$$H_2N \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(NH_2) \cdot COOH.$$

Monoamida acidului glutamic. Se găseşte sub formă liberă în unele plante din familia coniferelor.

2. **Glutation** [глютатион; glutathion; Glutathion; glutathione; glutation]. *Chim. biol.*: Tripeptidă compusă din câte un rest de glicocol, cisteină şi acid glutamic:

$$\underbrace{HOOC-CH_2-NH}_{\text{glicocol}} \cdot \underbrace{OC-CH \cdot (CH_2SH)-NH-}_{\text{cisteină}}\underbrace{CO \cdot CH_2-CH_2-CH(NH_2)-COOH}_{\text{acid glutamic}}.$$

Glutationul are un rol important în procesele de oxidoreducere intracelulare, datorită restului cisteinic care poate fi oxidat şi redus:

$$2R-SH \underset{+2H}{\overset{-2H}{\rightleftharpoons}} R-S-S-R.$$

Prin oxidare, glutationul pierde doi atomi de hidrogen, trecând într'o hexapeptidă. El îndeplineşte rolul de activator al papainei, catepsinei şi al unor enzime proteolitice.

3. **Glutelin.** *Ind. text.*: Eteri celulozici întrebuinţaţi ca aglutinanţi pentru coloranţii de cadă şi pentru cei naftolici, şi ca rezervaj. (N.D.). Sin. Hortol A. S.

4. **Gluten** [клейковина; gluten; Gluten; gluten; gluten]. *Chim.*: Amestec de proteine vegetale, care are proprietăţi elastice, obţinut din făina de grâu, după îndepărtarea amidonului prin spălare cu apă. Conţine cantităţi mici de albumină şi globulină, şi două proteine importante: gliadina şi glutenina. Numai o făină conţinând ambele proteine poate da pâine (grâu, secară, orz). Porumbul nu are glutenină, iar orezului îi lipseşte gliadina.

5. **Glutenine** [глютенин; gluténines; Glutenine; glutenins; gluteninek]. *Chim.*: Proteine de origine vegetală, cari, împreună cu gliadinele, se găsesc în boabele de cereale, de unde sunt extrase cu baze sau acizi diluaţi. Spre deosebire de gliadine, gluteninele conţin în molecula lor şi lizină. V. şi sub Gluten.

6. **Glyecin** A, J, W, D. *Vops.*: Tiodietilenglicol întrebuinţat ca solvent al coloranţilor bazici, acizi, direcţi şi de crom, şi pentru pastifierea coloranţilor de cadă. Egalizează şi ameliorează nuanţa şi randamentul la vopsire. (N. D.). Sin. Gommaline.

7. **Glyphioceras.** *Paleont.*: Gen de amonoideu din familia goniatidelor. Are cochilie globuloasă cu ombilic mic, cu marginea externă rotunjită şi scundă, cu lobul extern divizat printr'o creastă. Specia Glyphioceras diadema e caracteristică pentru Carbonifer.

8. **Gmelin,** reacţia lui ~ [реакция Г.; réaction de G.; G. Reaktion; G.'s test; G. reákciója]. *Chim. biol.*: Reacţie folosită la recunoaşterea pigmenţilor biliari, cari, în prezenţa acidului azotic, dau o coloraţie verde. Se adaugă încet acid azotic peste soluţia de cercetat; formarea unui inel verde la suprafeţele de separaţie ale celor două lichide indică prezenţa pigmenţilor biliari.

9. **Gmelinit** [гмелинит; gmélinite; Gmelinit; gmelinite; gmelinit]. *Mineral.*:

$$(Na_2Ca)Al_2Si_4O_{12}) \cdot 6H_2O.$$

Mineral care cristalizează în sistemul romboedric.

10. **Gneis** [гнейс; gneiss; Gneis; gneiss; gneisz]. *Petr.*: Roce granuloase având compoziţia chimică a rocelor granitice, dar o textură şistoasă sau rubanată. Sunt formate mai ales din cuarţ, din feldspaturi, mice, amfiboli şi, întâmplător, din epidot, grenat şi silimanit.

11. ~ **ocular** [очковый гнейс; gneiss oeillé; Augengneis; eyegneiss; gneiszszem]. *Petr.*: Termen general pentru rocele gneisice, cari, independent de originea lor, conţin cristale sau agregate lenticulare de feldspaturi, simulând fenocristalele rocelor eruptive.

12. **Gnomon** [гномон; gnomon; Gnomon; gnomon; gnomon]. *Astr.*: Instrument folosit în Antichitate pentru determinarea meridianului locului şi pentru stabilirea orei. Gnomonul este compus dintr'o vergea înfiptă vertical pe o placă orizontală, pe care sunt trasate mai multe cercuri concentrice, cu ajutorul cărora se determină lungimea vergelei verticale; celei mai scurte umbre a vergelei îi corespunde momentul când Soarele ajunge la culminaţie, când trece adică prin meridianul locului.

13. **Gnomonică** [гномоника; gnomonique; Gnomonik; gnomonics; gnomonika]. *Astr.*: Arta şi tehnica de a construi cadrane solare (gnomone), respectiv instrumente pentru măsurarea timpului, cari folosesc, în acest scop, lungimea şi deplasările umbrei la soare a unei vergele verticale.

14. **Godeţia** [годетия; godétia; Godetia; godetia; godetia]. *Hort.*: Godetia Whitneyi T. Moore (Oenothera Whitneyi Asa Gray). Plantă anuală, cultivată pentru florile sale mari, aşezate axilar, de coloare dela roz la roşu închis, şi cari înfloresc din Iunie până în August. Speciile cu talie mică ajung la 15···20 cm, iar cele înalte au 30···40 cm. Se înmulţeşte prin seminţe, semănându-se în răsadniţe reci sau direct pe brazde. Se foloseşte ca plantă de ghivece sau în borduri, iar speciile înalte, ca flori tăiate. Formele horticole dela această specie sunt: „Brillant", „Lady Albemarle", „Satin Rose", toate cu flori de diverse nuanţe de roşu, „Cattleya" cu flori de un violet deschis, „Azaleiflora" cu flori roze, „Fulgida" cu flori de un roşu aprins, etc.

15. **Godeu** [черпак, ковш; godet; Eimer, Schaufel; bucket; veder, lapát]. *Tehn.*, *Mş. rid.* V. Cupă, şi sub Benă.

16. ~ **de ungere.** V. Gresor.

17. **Go-devil** [аппарат для очистки трубопроводов от парафина; godevil; Godevil, Vorrichtung Verstopfungen in Erdölleitungen zu beseitigen; go-devil; godevil]. *Mine:* Aparat pentru curăţit parafina depusă pe pereţii conductelor de erupţie, de transport al ţiţeiului parafinos şi în interiorul coloanelor de extracţie (tubinguri). Go-devil-ul pentru conducte este articulat, pentru a se putea înscrie în curbele conductelor; are

arcuri cari se încovoaie uşor, pentru curăţit parafina, şi garnituri de piele pentru etanşare faţă de pereţii conductelor, el fiind împins de curentul de pompare al ţiţeiului. Go-devil-ul pentru ţevile de extracţie e rigid, şi are mai multe discuri de fier pentru tăiat parafina, dispuse orizontal în jurul unui ax vertical. In partea marginală discurile sunt prinse între ele cu bare de sârmă, pentru a nu se agăţa de cepurile tubingului.

1. **Godiare** [гребля кормовым веслом; godillage; Wricken; sculling; támpontos evezés]. *Nav. m.*: Acţiunea de a face să înainteze o barcă printr'o vâslă cu mânerul sprijinit într'o scobitură (damă) făcută chiar în pupă şi mişcată la pupa bărcii în opturi orizontale, transversale faţă de deplasare. Godiarea se practică, de obiceiu, la bărcile mici, şi în special la „pui". La gondolă, spre deosebire de celelalte bărci, godiarea se face la pupa într'un bord, şi vâsla se sprijine pe un furchet.

2. **Goeckel**, aparat ~ [аппарат Г.; appareil G.; G.s Apparat; G.'s apparatus; G.-féle készülék]. *Ind. petr.*: Aparat folosit pentru o mai exactă identificare a hidrocarburilor olefinice din gazele de petrol, în special în cele de cracare (cari le conţin într'un procent mult mai mare) şi cari, din cauza punctelor lor de fierbere foarte apropiate, nu pot fi determinate.

3. **Goeletă.** V. sub Nave cu vele.

4. **Goethit** [гетит; goethite, göthite; Goethit; goethite; goethit]. *Mineral.*: $H_2Fe_2O_4$; gr. sp. 3,8···4,4, d. 5···5,5. Varietate de limonit cristalizat, cu un conţinut de cca 63 % Fe. Se prezintă sub formă de ace prismatice, în agregate radiare şi fibroase, compacte, aproape sticloase. Este de coloare galbenă-brună închisă; e opac, mat, cu luciu mătăsos semimetalic.

5. **Gofraj** [тиснение узоров; gaufrage; Gaufrieren; goffering; govrálás]. *Ind. text.*: Efect de finisare al unor ţesături, care consistă în aplicarea de figuri regulate cari se repetă periodic, efectuată cu ajutorul calandrelor cu cochilia gravată cu desene în relief.

6. **Gogoaşă de mătase** [кокон; cocon; Kokon, Seidengespinst; cocoon; selyemgubó]. *Ind. text.*: Invelişul format din firul produs de viermele de mătase Bombix mori, în stadiul de metamorfoză al acestuia în fluture. Este secretat de două glande ale viermelui, sub forma unui fir lung, continuu, care e depus încrucişat şi regulat, spre a forma gogoaşa. Aceasta constitue, după uciderea larvei, materia primă din care se fabrică, prin filare (tragere) şi depănare pe un scul a mai multor gogoşi, firul de mătase, care poate fi de diferite grosimi, după numărul gogoşilor cari s'au tras. Substanţa din care se compune este o proteină sub două forme: fibroina în proporţie de 63···66 %, adevărata substanţă de calitate superioară a firului de mătase, şi sericina, în proporţie de 23···30 %, un cleiu sau bast care înconjură fibroina ca într'o cuticulă, şi uneşte cele două filamente; aceasta trebue îndepărtată prin prelucrări zise de degomare sau de debastificare, fiindcă ea acopere şi micşorează calităţile bune ale fibroinei. Restul firului este format din substanţe minerale, grăsimi, gume şi apă. Din filarea gogoşilor de mătase provenite dela viermi cultivaţi îngrijit, se obţin diferite calităţi de fire de mătase, numite, în ordinea descrescândă a calităţii: grège, organtin, trama, florette, chappé, burette. Mătasea naturală a viermilor cari cresc sălbatic prin Orient, numită tusah, şi a celor cari cresc prin Africa, numită nester, şi care are întrebuinţări industriale, sunt de calitate inferioară. Sin. Cocon.

7. **„Gogoşari".** *Agr.*: Varietate de ardei cu fructul de forma unei pătlăgele turtite şi încreţite, colorat dela galben portocaliu până la roşu intens.

8. **Gogoşi** de ristic. Sin. Colţan (v.).

9. **Goldan** [ренклод (сливовое дерево); prunier Reine-Claude; Reine Claude-Baum (Pflaumenart); green-gage plum tree; kökényszilvafa]. *Agr.*: Prunus insititia Juslen. Arboraş din familia rozaceelor, înalt de 4···6 m, cultivat în mai multe varietăţi pentru fructe. Lemnul e folosit în tâmplărie şi strungărie. Sin. Prun gogoneţ, Crihin.

10. **Goldane** [мирабель; mirabelles; Mirabellen; mirabelles; kis kerekszilvák, ringlótszilvák]. *Agr.*: Grup de varietăţi de prune provenite din specia Prunus insititia Juslen (var. syriaca Koehne), caracterizate prin fructe mici, miez dulce, sâmburi aderenţi sau neaderenţi şi coloare galbenă. Sin. Mirabele.

11. **Golf** [залив; golfe; Meerbusen; bay, gulf; tengeröböl]. *Geog.*: Intrând al mării în uscat. Uneori, termenul golf este sinonim cu baie. Deosebirea dintre sensurile termenilor golf şi baie nu este, în general, netă.

12. **„Goliath".** *Agr.*: Varietate de gulii cu căpăţâna de coloare albă sau vânătă, târzie, productivă, dar cu carnea mai puţin fină. Se numeşte şi gulie-slănină.

13. **Golire** [спускная труба; tuyau d'évacuation; Entleerung, Entleerungsrohr; drain (pipe); kiürités]. *Hidrot.*: Dispozitiv alcătuit dintr'o conductă cu robinet, folosit la evacuarea apei dintr'o instalaţie.

14. ~ **de fund** [донный спуск; tuyau de chasse; Grundablaß; bottom outlet; fenékkiürítő]: Conductă sau galerie de secţiune circulară, aşezată în apropierea fundului unui lac de acumulare, pe care îl pune în legătură cu regiunea din aval de un baraj. Apa evacuată prin ea cu viteză mare antrenează şi depunerile de pe fundul lacului.

15. **Golitor de coloană** [устройство для опоражнивания; dispositif de vidange du tubing; Tubingentleerer; tubing emptying device; csőürítő]. *Mine*: Dispozitiv care permite golirea de lichid a ţevilor de extracţie a ţiţeiului. Are avantajul că înlătură inconvenientele cari rezultă la extragerea ţevilor pline cu lichid.

16. **Golul ferestrei** [оконный проём; ouverture de fenêtre, jour de fenêtre, baie de fenêtre; Fensteröffnung; window opening; ablaknyilás]. *Cs.*: Spaţiul liber ce se lasă într'un perete şi în care se aşază o fereastră.

1. **Golul** uşii [дверной проём, дверное отверстие; jour de porte, baie de porte; Türöffnung; door opening; ajtónyilás]. *Cs.*: Spaţiul liber lăsat într'un perete şi în care se aşază o uşă.

2. **Goluri** [пустоты; espaces vides; Hohlräume; hollow spaces; üregek]. *Tehn.*: Spaţiile libere dintre elementele unui material granular; se numesc şi spaţii lacunare. O masă monogranulară indefinită are 44% goluri, indiferent de mărimea granulelor. Prin combinarea de diferite sorturi monogranulare şi realizarea de amestecuri granulometrice, golurile se pot reduce cel mult până la 26%, iar prin îndesare, până la 18···10% (prin vibrare).

3. **Goluri** de aer [воздушные ямы; trous d'air; Luftlöcher; air pockets; léghiányos lyuk]. V. Aer, goluri de ~.

4. **Gomajul** segmenţilor [гуммирование поршневых колец; gommage des segments; Verkleben der Kolbenringe; piston rings gumming; tolattyúgyürük összeragadása]: Lipirea segmenţilor în canalele pistonului, prin răşinile şi gomele produse de arderea incompletă a uleiului în camera de combustie. Se poate datori calităţii uleiului, care nu corespunde încărcării termice a motorului, sau unui defect de construcţie al motorului, care permite intrarea unei cantităţi prea mari de uleiu în camera de combustie. Gomajul poate provoca reducerea etanşeităţii pistonului, sau chiar griparea, şi poate duce la distrugerea motorului.

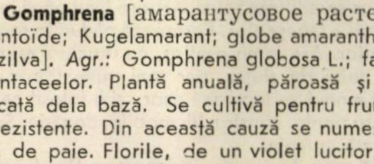
5. **Gomenol.** *Farm.*: Lichid uleios, incolor sau de coloare slab gălbuie, extras dintr'un mirtaceu exotic, şi al cărui principiu activ este eucaliptolul. E uşor iritant şi toxic. Se întrebuinţează în medicină. (N. D.)

6. **Gommaline.** V. Glyecin.

7. **Gomphoceras.** *Paleont.*: Gen fosil de cefalopod nautiloideu, cu cochilie netedă, dreaptă, scurtă, cu contur oval şi deschidere orală în formă de T. Are numeroase camere de aer, strâmte, iar camera de locuit este mare, cu sifon central. Cuprinde specii caracteristice pentru Silurian-Carbonifer.

8. **Gomphrena** [амарантусовое растение; amarantoïde; Kugelamarant; globe amaranth; dobos szilva]. *Agr.*: Gomphrena globosa L.; familia amarantaceelor. Plantă anuală, păroasă şi bine ramificată dela bază. Se cultivă pentru frunzele sale rezistente. Din această cauză se numeşte şi plantă de paie. Florile, de un violet lucitor, dispuse în capitule, se desfac din Iulie până în Octomvrie. Creşte bine şi în grădini sau în parcuri, în grupuri sau în asociaţie cu alte plante. Se seamănă în răsadniţă rece sau direct pe brazde.

9. **Gonacrină.** *Farm.*:



Substanţă organică din clasa acridinei; se prezintă sub formă de pudră brună, solubilă în apă. Se întrebuinţează în terapia căilor urinare. Sin. Tripaflavin. (N. D.).

10. **Gondolă** [гондола; gondole; Gondel; gondola; gondola]. *Nav.*: Îmbarcaţie cu o lungime de 9···10 m şi cu o lăţime până la 1,30 m, la care propulsia se obţine cu o singură ramă, pe care un gondolier o manevrează stând în picioare la pupa gondolei. Este un tip de îmbarcaţie specific regiunii Veneţiei.

11. **Gondolă** de motor [моторная гондола; nacelle de moteur, fuseau-moteur; Motorgondel, Motorrumpf; engine nacelle, power sag; mótorvázburkolat]. *Nav. a.*: Locaşul fuzelat în care se plasează motorul unui avion sau al unui dirijabil. Gondola poate fi plasată deasupra, dedesubtul sau chiar în planul aripii avionului, cea mai bună plasare fiind ultima. In acest caz se prezintă sub forma unei umflături proeminente, care nu are aproape nicio acţiune asupra forţelor cari se exercită asupra aripii. V. fig. sub Dirijabil.

12. **Gondolare** [коробление, искривление; gondolement; Verziehung; warping; elferdités]. *Tehn.*: Deformarea unei table, a unei foi de placaj sau a altui material, sub acţiunea unei forţe exterioare sau a unui agent atmosferic, ca temperatura, umiditatea, etc.

13. **Gondwana,** continentul ~ [материк Г.; continent de G.; G. Land; G. land; G. kontinens]. *Geol.*: Masă continentală întinsă, care era alcătuită din Brazilia, Africa ecuatorială şi australă, Madagascar, India şi Australia, şi care are aceeaşi istorie geologică din Carbonifer până în Jurasic.

14. **Gonflant** [вспучивающее вещество; gonflant; Quellmittel; swelling substance; dagasztó anyag]. *Ind. cc.*: Substanţă care are proprietatea de a fi absorbită de cauciuc, producând efectul de imbibare.

15. **Gonflare** [вспучивание, надувание; gonflement; Quellung; swelling; dagasztás]. *Ind. cc.*: V. Imbibare.

16. **Goniatiţi** [гониатиты; goniatitidés; Goniatiten; goniatites; goniatitek]. *Paleont.*: Grup de cefalopode amonoidee din Paleozoic, caracterizat printr'un sifon subţire şi extern, retrosifonat. Linia de sutură este simplă şi în zig-zag.

17. **Gonio,** instalaţie ~ [радиопеленгаторная установка; installation goniométrique; Funkpeilungsinstallation; radio-compass station; iránymérési berendezés]. *Nav. m.*: Instalaţie de radiorecepţie sau de radioemisiune pe o navă, cu ajutorul căreia se determină poziţia navei. Când instalaţia e de radiorecepţie, are un cadru, o antenă şi un amplificator cu mai multe etaje. Tensiunea electromotoare indusă în cadru de câmpul unui post de radioemisiune variază cu poziţia cadrului, prezentând două maxime de semne diferite, când planul cadrului este îndreptat cu o latură sau cu cealaltă spre postul de emisiune. Suprapunând tensiunea electromotoare indusă în antenă, constantă în mărime, peste tensiunea electromotoare indusă în cadru, rezultă o dia-

gramă cu un singur maxim pentru poziţia planului cadrului în direcţia postului de emisiune. Cu această instalaţie, nava, recepţionând semnalele emise de două posturi de pe uscat, îşi determină poziţia prin intersecţiunea celor două direcţii sau ridicări. Se foloseşte şi operaţiunea inversă, când nava emite semnale cari sunt recepţionate de posturile radiogoniometrice de pe coaste, şi cari comunică navei poziţia ei.

1. **Goniometrie** [гониометрия; goniométrie; Goniometrie; goniometry; goniométria]. *Geom.*: 1. Ramură a Geometriei aplicate, care se ocupă cu studiul relaţiilor dintre unghiurile formate de drepte şi cu determinarea valorii lor. — 2. Tehnica măsurării unghiurilor cu ajutorul goniometrelor.

2. **Goniometru** [гониометр; goniomètre; Goniometer; goniometer; goniométer]: Instrument pentru măsurarea unghiurilor diedre. Se deosebesc: Goniometrul de aplicaţie, format din două braţe mobile în jurul unei axe; valoarea unghiului diedru se obţine aplicând aceste braţe pe cele două feţe vecine şi citind unghiul pe care-l formează între ele pe un raportor, care poate fi ataşat aparatului sau poate fi independent; goniometrul de determinare a unghiurilor diedre ale prismelor, format dintr'un cerc gradat, orizontal, care poartă un colimator şi o lunetă, aceasta din urmă putând aluneca pe cerc (cristalul sau prisma de studiat se aşază pe o măsuţă, în centrul cercului gradat; se prind în lunetă, consecutiv, cele două fascicule reflectate pe cele două feţe ale unghiului diedru corespunzând fasciculului incident produs de colimator; unghiul căutat este jumătate din unghiul citit pe cercul gradat, care corespunde celor două poziţii ale lunetei).

3. **Goniometru** [гониометр; goniomètre; Goniometer, Winkelmesser; goniometer; szögmérő]: Aparat pentru măsurarea unghiurilor formate între diferite direcţii de vizare. Se deosebesc:

4. **~ cu pinule** [гониометр с диоптром; goniomètre à pinnules; Gradscheibe, Diopter-goniometer; diopter goniometer; osztókorongú-szögmérő]: Instrument dioptru pentru măsurarea unghiurilor orizontale, respectiv pentru fixarea şi pichetarea de aliniamente drepte cari se intersectează după unghiuri mai mari decât 20°. Este cel mai simplu instrument de măsurat unghiurile orizontale, şi, în special, unghiurile drepte; este constituit din două braţe cu pinule, dispuse în cruce. Cea mai veche formă a goniometrului cu pinule este cunoscută sub numirea de dioptrul lui Hiparc.

5. **~ de somatometrie** [гониометр; goniomètre; Winkelmesser; goniometer; szögmérő]: Instrument pentru citirea directă a unghiurilor formate de „razele" osoase. Se compune dintr'o vergea metalică de care este fixat un cerc sau un semicerc gradat, şi din a doua vergea, care se mişcă pe acest cadran. Vergelele se îndreaptă în direcţia oaselor al cărui unghiu trebue măsurat, iar pe scara gradată se găseşte numărul de grade format de cele două raze osoase.

6. **~ topografic** [топографический гониометр; goniomètre topografique; Goniometer; topographical goniometer; topografiai szögmérő]: Instrument pentru măsurarea unghiurilor formate de figurile geometrice ale unei poligonaţii terestre, când aceasta urmează să fie măsurată şi repartizată în planuri şi în hărţi.

7. **Goniophyllum.** *Paleont.*: Gen fosil de tetracoralier, cu specii caracteristice pentru Silurian, având forme individuale cu scheletul de forma unei piramide pătrate, iar deschiderea caliciului acoperită de un căpăcel format din patru bucăţi.

8. **Gonire** [занос; dérapage; Lichten; getting atrip; elmozdulás]. *Nav. m.*: Deplasarea unei nave din cauza curentului sau a vântului, în timpul când este ancorată. Când gonirea este numai o mişcare a navei pe lanţ, fără deplasarea ancorei, „nava joacă pe ancoră" şi aceasta nu prezintă niciun pericol. Dacă gonirea este produsă de deraparea ancorei, sunt necesare măsuri de siguranţă.

9. **Goode, procedeu de regenerare ~** [регенерационный способ Г.; procédé de régénération G.; G. Regenerationsverfahren; G. regeneration process; G. féle regenerálási eljárás]. V. sub Regenerarea soluţiilor de plumbit de sodiu uzate.

10. **Gorczinsky,** solarigraful ~. V. sub Radiaţia atmosferică.

11. **Gorczinsky,** solarimetrul ~. V. sub Radiaţia atmosferică.

12. **Gorgan** [курган, насыпной холм; tumulus; Hünengrab, Grabhügel; tumulus, barrow; sirdomb]: Movilă artificială de înălţime mică (5···20 m). Cele mai multe gorgane sunt din epoca preistorică, şi unele conţin morminte din acea epocă.

13. **Gorgonă** [горгон; Gorgone; Gorgo; Gorgon; Gorgona]. *Artă:* Motiv decorativ reprezentând un cap de femeie, cu părul format din şerpi împletiţi şi cu gura deschisă.

14. **Gorun** [разновидность дуба; chêne rouvre; Traubeneiche; chestnut oak, durmast; tölgyfa]. *Silv.:* Quercus sessiliflora Salist. Arbore înalt până la 30 m, din familia fagaceelor. Formează păduri în regiunea dealurilor. Are lemn preţios, cu structură asemănătoare celui de stejar, dar mai puţin fibros şi mai uşor. Lemnul se lucrează uşor, şi e folosit ca lemn de lucru pentru construcţii, mobile, dogărie. Scoarţa e bogată în tanin.

15. **Gosau,** facies de ~ [фации Г.; facies de G.; G. Fazies; G. facies; G. facies]. *Geol.:* Facies litoral, recifal, al unor depozite de vârstă turonian-senoniană. Cuprinde fosile de tip mediteranean, între cari rudişti şi polipieri (Cyclolites).

16. **Goslarit** [госларит, белый цинковый купорос; goslarite; Goslarit; goslarite; goszlarit]. *Mineral.:* $Zn(SO_4)\cdot 7H_2O$. Sulfat natural de zinc, isomorf cu epsomitul. Are coloarea albă sau roşcată. Cristalizează în sistemul rombic.

17. **Gospodărie** [домашнее хозяйство; ménage; Hauswirtschaft, Haushalt; household; gazdaság]. *Arh.:* 1. Unitatea formată de locuinţă şi de persoanele cari o locuesc, ducând o vieaţă în co-

mun. — 2. Terenul şi locuinţa folosită de o familie sau de un grup de persoane cari duc vieaţa în comun.

1. **Gossypium.** *Bot.*: Gen din familia hibisceelor, din care face parte bumbacul, caracterizat printr'o floare de tipul al cincilea, cu bracteole exterioare sepalelor, frunze lobate tripartite şi petale libere.

2. **Gost** [G(osudarstvenâie) O(bşcesoiuznâie) St(andartâ)]: Comitetul naţional de standardizare din URSS, cu sediul la Moscova. Este organismul suprem de standardizare din URSS, şi funcţionează pe lângă Consiliul de Miniştri. — La început, standardizarea din URSS a fost dirijată de Comitetul de Standardizare unional VKS, care, în 1926, a publicat standardele numite OST; în 1932 s'au înfiinţat diferite comitete de standardizare pe specialităţi, pe lângă ministerele respective. In 1936 a fost desfiinţat VKS, iar dreptul de standardizare l-au obţinut cinci comisariate principale de standardizare. In 1940 s'a înfiinţat actualul Comitet naţional de Standardizare, GOST. Standardele GOST sunt clasificate în 16 diviziuni de specialitate, fiecare diviziune în 10 clase, iar fiecare clasă în 10 grupuri. In prezent sunt folosite în URSS atât standardele noi GOST, cât şi cele vechi OST. Afară de standardele GOST şi OST, mai sunt folosite şi aşa numitele TYH (prescripţii tehnice şi norme) cari, pentru un domeniu de lucrări detaliază şi exemplifică conţinutul standardelor GOST.

3. **Gotic** [готический; gothique; gotisch; gothic; gotika]. *Arh.*: Nume dat artei şi arhitecturii cari s'au desvoltat în Europa occidentală, între veacurile al XII-lea şi al XV-lea, ca o continuare a artei romanice. Este caracterizat prin bolţi construite pe arce de ogivă şi prin folosirea arc-butant-ului, inovaţii tehnice cu ajutorul cărora s'a putut trece cu uşurinţă, dela edificiul static, greoiu, al arhitecturii romanice, la osatura dinamică şi înălţată a catedralelor gotice. Soliditatea edificiilor nu mai este asigurată cu ajutorul maselor enorme de zidărie, ci prin echilibrul îndrăzneţ al bolţilor şi al tuturor părţilor componente. Zidurile, devenite inutile în majoritatea cazurilor, au fost înlocuite cu dantele de piatră sau cu vitralii policrome. Toate elementele constructive, legate unele de altele după principii riguroase, formează elemente decorative. Proporţiile grandioase date edificiilor au dus la crearea marilor portaluri cari, la rândul lor, au adus artei o înnoire şi o desvoltare pe scară monumentală. Arta gotică a apărut în Franţa (Île de France) şi s'a răspândit repede în toate ţările învecinate, dominate până atunci de arta romanică. Evoluţia goticului nu s'a desfăşurat în acelaşi ritm peste tot, dar în producţia integrală a acestei arte se pot distinge trei perioade principale, caracterizate prin bogăţia şi formele din ce în ce mai complicate ale decorului, care sfârşeşte, în cele din urmă, prin a înnăbuşi liniile delicate ale arhitecturii: goticul lanceolat (sec. XII···XIII), goticul reionant (sec. XIII···XIV) şi goticul flamboaiant (sec. XV).

4. **Gotlandian.** *Geol.*: Epocă geologică reprezentată de partea superioară a perioadei siluriene. Numele s'a dat după insula Gotland (Marea Baltică), unde această formaţie este tipic desvoltată. In cursul epocei gotlandiene s'a ridicat sistemul muntos caledonian, întins peste Nordul Scandinaviei, Scoţia, Nordul Angliei şi Nordul Irlandei. Gotlandianul este caracterizat prin graptoliţi monoprionizi (Monograptus, Rastrites), trilobiţi (Phacops), nautiloidee (Orthoceras, Gomphoceras) şi primii peşti (Cephalaspis, Pteraspis). Cuprinde următoarele subdiviziuni: a) Valentinian, b) Wenlockian şi c) Ludlowian.

5. **Gough - Joule**, efectul ~. V. Efect Gough-Joule.

6. **Grăbar.** *Agr.* V. Cărpiniţă.

7. **Graben** [грабен; fossé; Graben; graben; vájat]. *Geol.*: Compartiment al scoarţei pământeşti, scufundat, alungit, mărginit de falii. Un exemplu de graben este Valea Rinului, dintre Vosgi şi Pădurea Neagră, în aval de Basel.

8. **Grad** [степень; degré; Grad; degree; fok]. *Alg.*: 1. Maximul sumei exponenţilor unuia din termenii unei expresiuni algebrice. — 2. In cazul unei ecuaţii, exponentul cel mai mare al necunoscutei. — 3. Pentru o ecuaţie cu mai multe necunoscute, maximul sumei exponenţilor necunoscutelor, în unul din termenii ecuaţiei.

9. **~ de algebricitate al unui număr algebric** [алгебраическая степень некоторого алгебраического числа; degré algébrique d'un nombre algébrique; algebraischer Grad einer algebraischen Zahl; algebraic degree of an algebraic number; egy algebrai szám algebraikus foka]. *Mat.*: Gradul ecuaţiei $g(x)=0$ pe care o satisface numărul algebric respectiv.

10. **Grad** [градус; degré; Grad; degree; fok]. *Geom.*: Unitate de măsură a unghiului, formată de un submultiplu al unghiului drept.

11. **~ centezimal** [сотенный градус; grade centésimal; Zentesimalgrad; centesimal degree; századrészes fok]: Grad obţinut prin împărţirea unui unghiu drept în o sută de părţi egale.

12. **~ sexagezimal** [шестидесятичный градус; degré sexagésimal; Sexagesimalgrad; sexagesimal degree; hatvanrészes fok]: Grad obţinut prin împărţirea unui unghiu drept în nouăzeci de părţi egale.

13. **Grad de latitudine** [градус широты; degré de latitude; Breitengrad; degree of latitude; szélességi fok]: Unghiul dintre două raze pământeşti cu extremităţile pe două cercuri paralele şi pe un acelaşi meridian, când este egal cu un grad. Acestui unghiu îi corespund, la suprafaţa Pământului, la ecuator, 110,5 km; la poli, 111,65 km; în medie, 111 km.

14. **~ de longitudine** [градус долготы; degré de longitude; Längengrad; degree of longitude; hosszúsági fok]: Unghiul diedru cu muchia pe axa polilor sferei pământeşti, căruia îi corespunde un unghiu plan de un grad în planul ecuatorului sau în orice plan paralel cu acesta. Intersecţiunile feţelor diedrului precedent cu sfera

pământească sunt două meridiane depărtate între ele cu un grad de longitudine.

1. **Grad** [градус; degré; Grad; degree; fok]. 1. *Tehn.*: Unitate de măsură a anumitor mărimi cari erau, în general, numai reperabile în timpul în care s'a stabilit acea unitate. — 2. *Fiz.*: Diviziune a unei scări de reperare.

2. **~ areometric** [ареометрический градус; degré aréométrique; Aräometergrad; areometer degree; areométerfok]: Diviziune a scării unui areometru cu greutate constantă (v. Areometru). Modul în care se împarte scara areometrului depinde de natura lichidului cercetat. V. şi Alcoolmetru; Baumé, scară ~; Brix-Fischer, scară ~; Balling, scară ~; Lactometru.

3. **Grad** de coloare (al apei) [степень окраски; degré de couleur; Färbegrad; colour degree; szinfok]. *Canal.*: Unitatea de reperare a colorii apelor. Corespunde, în „scara platinocobalt", la 1 mg de platină la 1 litru de apă distilată.

4. **~ de duritate** [твёрдость (по шкале твёрдости), степень твёрдости; degré de dureté; Härtegrad; degree of hardness; keménységi fok]. V. Duritate, grad de ~.

5. **Grad** de temperatură [температурный градус; degré de température; Temperaturgrad; temperature degree; hőfok]. *Fiz.*: Unitatea de măsură a temperaturii (în scara termodinamică), egală cu diferenţa de temperatură a două medii (fiecare din ele fiind în echilibru termic), aleasă astfel, încât randamentul termodinamic al unui ciclu Carnot efectuat între ele să fie egal cu valoarea reciprocă a temperaturii mediului mai cald, măsurată în acea unitate, începând cu cea mai joasă temperatură (zero absolut). Dacă unitatea se alege astfel, încât temperatura apei care se topeşte sub presiunea de o atmosferă absolută este 273,2°, unitatea de temperatură se numeşte grad Kelvin (egal cu gradul Celsius); dacă temperatura respectivă este $0{,}8\times 273{,}2°$, unitatea se numeşte grad Réamur, iar dacă temperatura numită este $\frac{237{,}2°}{1{,}8}$, unitatea se numeşte grad Fahrenheit. Practic gradele de temperatură Celsius, Réaumur, respectiv Fahrenheit, coincid cu gradele termometrice (de reperare) respective.

6. **Grad** de turbiditate (al apei) [степень помутнения; degré de turbidité; Trübegrad; turbidity degree; zavarési fok]. *Canal.*: Unitatea de reperare a turbidităţii. In „scara silicei" corespunde la 1 mg silice etalon la 1 litru de apă distilată.

7. **Grad** Engler [градус Энглера; degré E.; E. Grad; E. degree; E. fok]. V.sub Engler, viscozimetru ~.

8. **Grad** englez [английский градус; degré anglais; englischer Härtegrad; English degree; angol keménységi fok]. V. Duritate, grad de ~.

9. **Grad** francez [французский градус; degré français; französischer Härtegrad; French degree; francia keménységi fok]. V. Duritate, grad de ~.

10. **Grad** german [немецкий градус; degré allemand; deutscher Härtegrad; German degree; német keménységi fok]. V. Duritate, grad de ~.

11. **Grad** termometric [термометрический градус; degré thermométrique; Thermometergrad; thermometer degree; termométer fok, hőmérő fok]. *Fiz.*: Diviziune a unei scări termometrice, obţinută împărţind într'un număr determinat de intervale egale, distanţa dintre două puncte de reper de pe tija unui termometru cu dilataţie de fluid. Se deosebesc:

12. **~ termometric Celsius** [термометрический градус Цельсия; degré thermométrique C.; C.Thermometergrad; thermometrical C. degree; C. hőmérő fok]: Diviziune a unei scări termometrice, obţinută împărţind în o sută de părţi egale, distanţa dintre reperul care corespunde poziţiei coloanei de fluid termometric când termometrul este aşezat în abur care se găseşte în contact cu apa distilată care fierbe la presiunea de 760 mm Hg (diviziunea 100), şi reperul care corespunde poziţiei coloanei de fluid când termometrul este introdus într'un amestec de ghiaţă şi apă la presiunea de 760 mm Hg (diviziunea zero).

13. **~ termometric Fahrenheit** [термометрический градус Фаренгейта; degré thermométrique F.; F. Thermometergrad; thermometrical F. degree; F. hőmérő fok]: Diviziune a unei scări termometrice, obţinută împărţind în 180 de părţi egale distanţa dintre reperele 0 şi 100 ale scării termometrice Celsius (v. sub Grad termometric Celsius), cari corespund, respectiv, la 32 şi la 212 grade Fahrenheit.

14. **~ termometric Réaumur** [термометрический градус Реомюра; degré thermométrique R.; R. Thermometergrad; thermometrical R. degree; R. hőmérő fok]: Diviziune a unei scări termometrice, obţinută împărţind în 80 de părţi egale distanţa dintre reperele 0 şi 100 ale scării termometrice Celsius (v. sub Grad termometric Celsius), cari corespund la 0 şi la 80 grade Réaumur.

15. **Grad** [градус, степень; degré; Grad; degree; fok]: Raportul dintre valoarea curentă şi o valoare standard a unei mărimi măsurabile (adică nu numai reperabile), care caracterizează o stare, dintr'un anumit punct de vedere.

16. **Grad** alcoolic [спиртовой градус; degré alcoolique; alkoholischer Grad; alcoholic percentage; alkohol fok, szesz fok]: Proporţia de alcool absolut în volume exprimată în procente cari reprezintă tăria alcoolică a vinurilor şi a altor băuturi sau soluţii alcoolice. Se determină prin metodele ebulioscopice sau prin metode densimetrice, aplicate distilatului de vin adus la volum iniţial cu apă distilată. Gradul alcoolic al vinurilor normale variază între 8° şi 17°.

17. **Grad** clorometric [хлорометрический градус; degré chlorométrique; chlorometrischer Grad; chlorometrical degree; klorométrikus fok]. *Canal.*: Unitate de măsură pentru cantitatea de clor gazos care se găseşte într'o apă, unitate corespunzând la 1 litru clor la 1 m³ apă.

1. **Grad** de acoperire. V. Dinţării, gradul de acoperire al ~ de angrenaj.

2. **Grad** de admisiune [наполнение, поступление пара, степень поступления пара (в цилиндр); degré d'admission; Füllungsgrad; admission, cut-off; beömlési fok, töltési fok]. *Mş. term.*: Raportul dintre cursa pistonului în timpul căreia se face admisiunea de abur proaspăt în cilindru, şi cursa totală a pistonului.

3. **Grad** de asociaţie. V. sub Asociaţie moleculară.

4. **Grad** de calitate [степень качества; degré de qualité; Gütegrad; quality degree; minőségi fok]. *Mş. term.*: Raportul dintre lucrul mecanic indicat şi lucrul mecanic al unei maşini ideale, la care presiunea finală de expansiune este egală cu presiunea maşinii reale cu abur.

5. **Grad** de compresiune [сжатие, степень сжатия; degré de compression; Verdichtungsverhältnis, Kompressionsgrad; degree of compression; kompresszió-fok]. *Mş. term.*: Raportul dintre volumul cilindrului când pistonul se găseşte la punctul mort superior, şi volumul lui când pistonul se găseşte la punctul mort inferior:

$$\varepsilon=\frac{V_c}{V_0+V_c},$$

unde V_c e spaţiul de compresiune al cilindrului şi V_0 e volumul generat de piston în timpul cursei sale între cele două puncte moarte. La motoarele cu explozie, variază între $^1/_4$ şi $^1/_{10}$ iar la motoarele Diesel, între $^1/_{12}$ şi $^1/_{22}$. Valoarea lui reciprocă se numeşte raport de compresiune.

6. **Grad** de dăunare [степень нанесенного вреда; degré de nocivité; Schädigungsgrad; degree of damage; kárćsitási fok]. *Agr.*: Procentul de plante cultivate, cărora duşmanii animali sau vegetali le provoacă stricăciuni.

7. **Grad** de debitare [степень производительности, отдачи; degré de débit; Liefergrad; output degree; szállítási fok]. *Mş. term.*: Raportul $\lambda=V_2/V_1$ care exprimă pierderile specifice de debit dintr'un compresor, unde V_2 e debitul livrat şi V_1 debitul aspirat.

8. **Grad** de diluare [степень разбавления; degré de dilution; Verdünnungsverhältnis; extent of dilution; higítási fok]. *Canal.*: Raportul dintre debitul apelor uzate şi debitul cursului de apă în care sunt descărcate. Serveşte ca indicator pentru proiectarea instalaţiilor de epurare.

9. **Grad** de disociaţie [степень диссоциации; degré de dissociation; Dissoziationsgrad; degree of dissociation; disszóciáció-fok]. *Chim. fiz.*: Raportul dintre numărul de molecule ale unei substanţe considerate în stare disociată şi dintre numărul total de molecule ale acelei substanţe.

10. **Grad** de distorsiune [степень искажения; degré de distorsion; Verzerrungsgrad; degree of distorsion; torzulási fok]. V. Încălcare.

11. **Grad** de distorsiune telegrafică [степень телеграфическсго искажения; degré de distorsion télégraphique; telegraphischer Verzerrungsgrad; degree of telegraphic distorsion; távíró-torzulási fok]. *Telc.*: Diferenţa dintre cel mai mare şi cel mai mic decalaj telegrafic raportată la durata celei mai scurte emisiuni elementare telegrafice.

12. **Grad** de fermentaţie [стадия ферментации; degré de fermentation; Gärungsgrad; degree of fermentation; erjedési fok]. *Chim. biol.*: Randamentul de reacţie la care se ajunge într'un anumit moment, în reacţiile fermentative produse (în condiţiuni speciale de lucru) sub acţiunea unui ferment. Gradul de fermentaţie optim, adică randamentul maxim al reacţiei de fermentaţie, depinde de condiţiunile mediului (pH, temperatură, compoziţia chimică a lichidului nutritiv, specia fermentului întrebuinţat, etc.). Astfel, în cazul fermentaţiei acetice cu Mycoderma aceti, gradul de fermentaţie optim este atins la temperatura de 30···35° în mediu aerat, care are un conţinut maxim de 15% alcool şi 2% acid acetic, şi cât mai puţine materii organice străine. De asemenea, în cazul fermentaţiei alcoolice a zaharurilor (hexozelor), folosind condiţiuni de lucru adecvate, se poate atinge un grad de fermentaţie maxim, în care zahărul este transformat în bioxid de carbon şi alcool etilic în proporţie de 95%. — Gradul de fermentaţie al unui material oarecare se poate determina prin diferite metode: volumetric, polarimetric, etc. — In industria tutunului, gradul de fermentaţie atins se reperează prin cantitatea de oxigen care mai e absorbită de un gram de foi de tutun pulverizate în suspensie apoasă 1:25, după agitare timp de o oră: Un gram de tutun nefermentat, pulverizat, poate absorbi 1,5···2 cm³/h de oxigen; tutunul se consideră fermentat când cantitatea de oxigen absorbit se reduce la 0,2 cm³/h: Metoda A. I. Smirnov, aplicată în URSS.

13. **Grad** de folosinţă [степень использования, утилизации; degré d'utilisation; Ausnutzungsgrad; utilization degree; mennyiségi fok]. *Mş. term.*: Raportul dintre debitul livrat de un compresor (V_2) şi produsul cilindreei compresorului (V_c) prin turaţia (n): $\lambda_f=\frac{V_2}{V_c\cdot n}$.

14. **Grad** de forjare [степень ковки; degré de forgeage; Schmiedungsgrad; forging degree; kovácsolési fok]. *Metl.*: Raportul dintre aria secţiunii unei piese, înainte şi după forjare. Dacă raportul de forjare este de 8···12, se obţine un maxim al plasticităţii oţelului în lungul fibrelor (formate în structură prin forjare); dacă raportul de forjare este 3···4, se obţine un maxim al plasticităţii oţelului transversal pe fibre. Gradul de forjabilitate 4 asigură cele mai bune caracteristice de maleabilitate în ambele direcţii.

15. **Grad** de îmbogăţire [степень обогащения; taux d'enrichissement; Anreicherungsgrad; degree of enrichment; meggazdagodási fok]. *Mine:* Raportul dintre procentul de substanţă utilă a unui concentrat şi procentul de substanţă utilă

a minereului brut, prin prepararea căruia s'a obținut concentratul.

1. **Grad** de încărcare al roții eoliene [степень нагрузки репеллера; degré de charge de la roue éolienne; Belastungsgrad des Windrads; loading degree of the wind wheel; szélkerék terhelési-fok]. *Mș.:* Raportul dintre apăsarea axială și presiunea dinamică înmulțită cu suprafața roții eoliene.

2. **Grad de îndesare** [степень уплотнения; facteur de tassage; Einstampfungszahl; stamping factor; összetömörítési fok]. *Metl.:* Raportul dintre greutatea și volumul ocupat de pământul de turnătorie, adică greutatea volumetrică a pământului îndesat. In atelier, încercarea de îndesare se face prin aparate cari măsoară duritatea la suprafață, bazate pe principiul durității Brinell.

3. **Grad** de infecțiune [степень инфекции; degré d'infection; Infektionsgrad; stage of parasitic infection; infekció fok, fertöző fok]. *Agr.:* Diviziune convențională care depinde de numărul indivizilor vătămători pentru vegetație, de pe unitatea de suprafață sau de volum a unui mediu. Ex.: In cazul păduchelui din San José (Aoniciella perniciosa Comst.) se deosebesc următoarele grade de infecțiune: gradul I: 1···500/cm²; gradul II: 600···1000/cm²; gradul III: 1100···2000/cm²; gradul IV: 2100···3000/cm² și gradul V > 3000/cm².

4. **Grad** de înnorare. V. Nebulozitate.

5. **Grad de insensibilitate al unui regulator** [степень нечувствительности регулятора; degré d'insensibilité d'un régulateur; Unempfindlichkeitsgrad eines Regulators; governor's insensitiveness degree; egy szabályozó érzéketlenségi foka]. *Mș. term.:* Raportul ε dintre diferența turațiilor maxime $(n+\Delta n)$ și minime $(n-\Delta n)$ admise de regulator fără ca el să acționeze asupra manșonului său, și turația medie: (n) $(\varepsilon = 2\Delta n/n)$, unde Δn e creșterea minimă, pozitivă sau negativă, a turației, care nu provoacă deplasarea manșonului. Manșonul nu se deplasează pentru schimbări de turație cuprinse între $n-\Delta n$ și $n+\Delta n$. Gradul de insensibilitate al regulatorului unei mașini alternative nu trebue să fie inferior gradului de neregularitate al volanului mașinii.

6. **Grad** de modulație [градус модуляции; taux de modulation; Modelungsgrad; amount of modulation; modulációó-fok]. *Fiz.:* Câtul semidiferenței dintre amplitudinea maximă și minimă a unei oscilații modulate, prin amplitudinea mijlocie a oscilației, când se referă la modulația de amplitudine.

7. **Grad** de modulație [глубина модуляции; taux de modulation; Modulationsgrad; amount of modulation; moduláció-fok]. *Telc.:* Raportul dintre amplitudinea înfășurătoarei unei unde de înaltă frecvență modulată cu o undă de joasă frecvență și amplitudinea undei de înaltă frecvență când unda modulatoare este absentă.

8. **Grad** de nedeterminare statică [градус статической неопределенности; degré d'hyperstaticité; statischer Unbestimmtheitsgrad; degree of statical indetermination; sztatikai meghatározatlansági fok]. V. sub Sistem static nedeterminat.

9. **Grad** de neregularitate al regulatorului [степень неравномерности регулятора; degré d'irrégularité du régulateur; Ungleichförmigkeitsgrad des Reglers; degree of irregularity of the governor; a szabályozó egyenlötlenségi foka]. *Mș. term.:* Raportul (δ) dintre diferența turațiilor maximă (n_2) și minimă (n_1), și turația medie (n):

$$\delta = \frac{n_2 - n_1}{n},$$

când regulatorul nu este legat cu organul de reglare. Dacă δ este mic și sarcina mașinii variază, regulatorul trece prin oscilații de lungă durată în noua sa poziție de echilibru, iar dacă δ este mare, regulatorul trece prin oscilații mici în noua sa poziție de echilibru.

10. **Grad de neregularitate al volanului** [степень неравномерности маховика; degré d'irrégularité du volant; Ungleichförmigkeitsgrad des Schwungrades; degree of irregularity of the fly-wheel; a lendítőkerék egyenlőtlenségi foka]. *Mș. term.:* Raportul dintre diferența turațiilor maximă (n_1) și minimă (n_2) admisă de volan în timpul unui ciclu complet, și turația sa medie:

$$\delta = 2\frac{n_1 - n_2}{n_1 + n_2}.$$

Se folosește în calculul greutății volanului.

11. **Grad** de nestaticitate [градус статической неопределенности; degré d'hyperstaticité; statischer Unbestimmtheitsgrad; degree of statical indetermination; sztatikai meghatározatlansági fok]. V. sub Sistem static nedeterminat.

12. **Grad** de plenitudine [степень полноты; degré de plénitude; Völligkeitsgrad; equality ratio; teljességi fok]. *Mș. term.:* Raportul k dintre suma suprafețelor diagramelor indicate $\sum L_i$ ale unei mașini cu abur cu expansiune multiplă, așezate în ordinea succesiunii de expansiune, și suprafața diagramei ciclului Rankine de comparație (L_o) care le circumscrie:

$$k = \frac{\sum L_i}{L_o}.$$

Folosește la aprecierea calității unei mașini cu abur cu expansiune fracționată, și la calculele în cari se lucrează cu diagrama totală.

13. **Grad** de populare al unui arboret [густота лесонасаждения; densité du peuplement; Bestockungsgrad; density of stand, density of crop; fás népesítési fok]. *Silv.:* Raportul dintre suprafața arborilor unui arboret măsurată la 1,30 m dela pământ și suprafața dată în tabelele de producție. Sin. Densitatea unui arboret.

14. **Grad** de porozitate [степень пористости; degré de porosité; Porositätsziffer; degree of porosity; lyukacsossági fok]. V. sub Porozitate.

15. **Grad** de precizie de măsură [степень точности измерения; degré de précision de mesure; Meßgenauigkeitsgrad; degree of measurement accuracy; mérőpontossági fok]. *Tehn.:* Limita superioară a erorii relative de măsură, fie realizată într'o măsurătoare, fie realizabilă cu ajutorul unui instrument de măsură.

1. **Grad de putere al roții** [степень мощности репеллера; degré de puissance de la roue éolienne; Leistungsgrad des Windrads; power degree of the wind wheel; szélkerék-teljesitményi fok]: Produsul dintre gradul de încărcare și randamentul teoretic al roții eoliene.

2. **Grad de reacțiune** [степень реакции; degré de réaction; Reaktionsgrad; degree of reaction; reakció-fok]. *Mș. hidr.*: Raportul dintre sarcina de reacțiune și sarcina totală a unei turbine hidraulice. Are expresiunea: $\frac{p_o - p_a}{\gamma H}$, unde p_o este presiunea la intrarea în rotor, p_a la ieșirea din rotor, γ e greutatea specifică a apei, și H e sarcina totală.

La turbinele de impulsiune, gradul este zero ($p_o = p_a$); la cele cu reacțiune totală, este egal cu unitatea $(\frac{p_o - p_a}{\gamma H} = 1)$, iar la cele cu reacțiune parțială este cuprins între 0 și 1 $(0 < \frac{p_o - p_a}{\gamma H} < 1)$.

3. **Grad de reacțiune** [степень реакции; rapport de réaction; Reaktionsgrad, Überdruckverhältnis; degree of reaction; reakció-fok]. *Mș. term.*: Raportul dintre căderea termică în statorul unei trepte a unei turbine cu abur (presupusă fără frecări), și căderea termică totală disponibilă pentru o treaptă. Poate avea toate valorile între 0 și 1, fiind zero pentru turbina cu impulsie.

4. **Grad de saturare al calcei** [степень сатурации известняка; degré de saturation de la chaux; Kalksättigungsgrad; degree of saturation of lime; mész-telítési fok]. *Ind. cimt.*: Raportul dintre cantitatea de oxid de calciu prezentă într'un ciment și cantitatea de oxid de calciu care ar putea fi legată de factorii hidraulici ai cimentului.

5. **Grad de saturație** [градус сатурации; degré de saturation; Sättigungsgrad; degree of saturation; telítési fok]. *Fiz.*: Raportul (ψ) dintre umiditatea aerului (x) și umiditatea de saturație (x'): $\psi = x/x'$ sau, exprimat în procente: $\psi\% = 100\, x/x'$. V. și sub Umiditate.

6. **Grad de saturație** [степень сатурации; degré de saturation; Sättigungsgrad; degree of saturation; telítési fok]. *Chim. fiz.*: Raportul (exprimat în procente) dintre cantitatea de cationi și hidrogen schimbabil din complexul adsorptiv și totalul ionilor.

7. **Grad de sfărâmare** [редукционное число; degré de broyage, degré de concassage; Zerkleinerungsgrad; reduction ratio; szétzúzási fok]. *Tehn.*: Raportul dintre diametrul mediu al granulelor unui material înainte de sfărâmare, și diametrul mediu al granulelor rezultate după sfărâmare $(n = \frac{D}{d})$. Gradul de sfărâmare realizat caracterizează un aparat de sfărâmare: concasoarele cu fălci au un grad de sfărâmare de 3⋯5, concasorul rotativ de 4⋯6, concasoarele cu cilindri 2⋯4, concasoarele conice 7⋯35, etc. Gradul de sfărâmare variază și cu natura și cu starea fizică a materialului care se supune sfărâmării (duritatea, friabilitatea, umiditatea, etc.).

8. **Grad de umplere** [степень наполнения; degré de plénitude; Füllungsgrad; degree of cut-off; teljességi fok]. *Mș. term.*: Raportul dintre debitul aspirat (V_1) și cilindreea compresorului (V_c) înmulțită cu turația (n): $\lambda_u = V_1/V_c\, n$. Cilindrii de presiune mai înaltă au cilindreea redusă la condițiunile primului etaj.

9. **Grad geotermic** [геометрический градус; degré géothermique; geothermische Stuffe; geothermic degree; geotermiai fok]. *Geol.*: Treaptă geotermică. V. Geotermică, treaptă ~.

10. **Grad hidrotimetric** [гидрометрический градус; degré hydrotimétrique; hydrotimetrischer Grad; hydrotimetrical degree; hydrotimetrikus fok]. *Canal.*: Grad de duritate determinat prin hidrotimetrie.

11. **Grad total de neregularitate al regulatorului** [общая степень неравномерности регулятора; degré total d'irrégularité du régulateur; totaler Ungleichförmigkeitsgrad des Reglers; total degree of irregularity of the governor; a lenditő-szabályozó totális egyenlőtlenségi foka]. *Mș. term.*: Suma dintre gradul de neregularitate și gradul de insensibilitate al unui regulator. El corespunde situației în care regulatorul este cuplat cu organul de reglare.

12. **Grad de libertate** [степень свободы; degré de liberté; Freiheitsgrad; degree of freedom; szabadsági fok]. *Mec.*: Deplasare virtuală a unui sistem mecanic, compatibilă cu legăturile exprimate prin relații între coordonatele punctelor materiale ale sistemului, și produsă prin variația unuia dintre parametrii independenți cari caracterizează configurația sistemului.

Fie $P, P', \ldots$ punctele materiale ale sistemului, având respectiv coordonatele $x, y, z, x', y', z', \ldots$, și

$$f(x, y, z, x', y', z', \ldots) = 0,$$

$$(1) \qquad g(x, y, z, x', y', z', \ldots) = 0, \ldots$$

ecuațiile între aceste coordonate cari exprimă legăturile de tipul considerat. Numărul l de grade de libertate ale sistemului este egal cu numărul l de parametri $q_1\, q_2, \ldots q_l$ necesari pentru a exprima coordonatele prin relații de forma

$$(2) \qquad x = x\,(q_1, \ldots, q_l), \ldots,$$

astfel încât să fie satisfăcute următoarele condițiuni: a) oricari ar fi valorile date parametrilor q_i, coordonatele date de expresiunile (2) sunt soluții ale ecuațiilor (1); b) orice soluție a ecuațiilor (1) poate fi exprimată sub forma (2), printr'o alegere convenabilă a valorilor date parametrilor q_i. (Atât ecuațiile (1) cât și relațiile (2) pot depinde explicit de timp).

Dacă sistemul material e constituit dintr'un număr finit N de puncte, și dacă sistemul (1) conține n ecuații independente, atunci $l = 3\,N - n$. Se poate ca un sistem constituit dintr'o infinitate de puncte să aibă un număr finit de grade de libertate. Exemplu: Corpul rigid liber, care are șase grade de libertate.

In cazul sistemelor neolonome, în afară de legăturile exprimate prin ecuații de tipul (1), există și legături exprimate prin ecuații în cari intervin vitesele punctelor sistemului. In toate cazurile cari prezintă interes practic, ecuațiile sunt lineare față de componentele viteselor și deci sunt de forma

(3) $$a+\bar{b}\cdot\bar{v}+\bar{b}'\cdot\bar{v}'+\cdots=0,$$

unde a și componentele vectorilor $\bar{b}, \bar{b}'\ldots$ sunt funcțiuni de coordonatele $x, y, z, x', \ldots$ (și eventual de timp). O legătură de tipul (3) se mai poate scrie sub forma

(3') $$a\delta t+\bar{b}\cdot\delta\bar{r}+\bar{b}'\cdot\delta\bar{r}'+\cdots=0,$$

unde se presupune că membrul întâiu nu este proporțional cu o diferențială totală exactă. Legăturile de acest tip nu restrâng decât posibilitățile de deplasare infinitezimală a sistemului, și deci nu trebue luate în considerare la determinarea numărului de grade de libertate în deplasări finite. Este însă necesar să se țină seamă de aceste legături la stabilirea ecuațiilor de mișcare, când se folosește principiul lui d'Alembert combinat cu principiul lucrului virtual. V. și sub Mecanisme.

1. **Grad de libertate** [степень свободы; degré de liberté; Freiheitsgrad; degree of freedom; szabadsági fok]. *Termod.:* Transformare virtuală a unui sistem fizicochimic produsă prin variația unuia dintre parametrii independenți cari caracterizează starea termodinamică a sistemului, și în cursul căreia sistemul parcurge numai stări de echilibru termodinamic, iar numărul fazelor nu variază.

Pentru a determina numărul gradelor de libertate ale unui sistem, este necesar să se cunoască numărul de relații independente pe cari condițiunea de echilibru le impune între parametrii cari caracterizează starea fiecărei faze. Cazul cel mai important din punctul de vedere al aplicațiilor este acela în care se pot neglija forțele la distanță și efectele de suprafață. Atunci fiecare fază este caracterizată prin presiune, temperatură și compoziția chimică exprimată prin concentrațiile componenților independenți, iar numărul gradelor de libertate e dat de regula gazelor.

2. **Grad-oră** [степень-час; degré-heure; Grad-Stunde; degree-hour; fok-óra]: Unitatea folosită în locul gradului-zi (v.), pentru regiunile cu variații mari de temperatură în timp de 24 ore, de ex., unde e necesară încălzirea numai în timpul nopții, sau numai în anumite zile.

3. **Grad-zi** [степень-день; degré-jour; Grad-Tag; degree-day; fok-nap]. *Tehn.:* Unitatea convențională folosită în unele metode de calcul de încălziri centrale, pentru determinarea cantității de combustibil necesar. Se consideră ca origine o temperatură convențională, superioară tuturor temperaturilor din calcul (de ex. 20° = temperatura cerută pentru camere de locuit); pentru o anumită zi, numărul de grade-zi este egal cu diferența dintre temperatura luată ca origine și temperatura medie a acelei zile. Pentru o perioadă dată (perioada de o iarnă, etc.), numărul de grade-zi este egal cu suma gradelor-zi ale tuturor zilelor din perioada considerată.

Cunoscând (experimental sau prin calcul) cantitatea de combustibil necesară pe grad-zi, pentru o anumită regiune, se determină combustibilul necesar pentru o anumită clădire.

4. **Grad** [градус; degré; Grad; degree; fok]. *Tehn.:* Termen impropriu, folosit de lucrătorii necalificați pentru instrumentele cu diviziuni, de ex. pentru areometre, termoareometre, etc.

5. **Gradare** [градуирование; graduation; Gradierung; graduation; fokozás]. *Mat.:* Determinarea scării de pantă a unei drepte. V. Scară de pantă.

6. **Gradarea luminii** [градация света; gradation de la lumière; Lichtstufung; gradation of light; fényfokozás]. *Arh.:* In teoria „redării": Operațiunea de determinare a intensităților de lumină între două curbe succesive de egală iluminare sau de egală strălucire, ca și exprimarea lor prin tente (plate sau degradate) sau hașuri, plecând dela două din cele patru grade de lumină fundamentale: al punctului celui mai luminat (sau mai strălucitor), al punctului celui mai luminat prin reflexiune (din umbra proprie), al separatoarei sau al punctului celui mai întunecat al unei umbre purtate pe acel obiect, știind că această gradare crește în progresiune aritmetică și luându-se, de obiceiu, ca lumină a punctului celui mai luminat din umbră, lumina curbei de egală iluminare (sau strălucire) situată la 5/3 între punctul cel mai luminat și separatoare (pe sfera-tip mată sau lucioasă).

7. **Gradația venitului cadastral** [классификация кадастрового дохода; gradation du revenu cadastral; Klassifikation des Grundbuchreinertrags; gradation of cadastral income; kataszteri jövedelem osztályozása]. *Cad.:* Operațiunea de stabilire și gradare a claselor de calitate, după categoriile de venituri ale diferitelor parcele cadastrale, cari constitue o unitate teritorială cadastrală. Clasa de calitate determină venitul cadastral pentru o anumită categorie de parcele cadastrale, în funcțiune de totalitatea factorilor lor determinanți.

8. **Gradație** [деление, разделение; division; Teilung; graduation; fokozás]: Totalitatea diviziunilor cari se găsesc pe un suport al unei scări funcționale. Gradația uniformă se numește lineară. Cele mai frecvente gradații funcționale neuniforme sunt gradația logaritmică, gradația potențială și gradația proiectivă. Sin. Graduație.

9. **Grade-zile** [градусы-дни; degrés-jours; Tagesgrade; number of days for salmon hatching; nap-fok]. *Pisc.:* In piscicultura artificială, și mai ales în salmonicultură: Produsul temperaturii apei în grade Celsius prin durata, exprimată în zile, a desvoltării ouălor, dela fecundare la ecloziune. Acest produs arată câte zile de clocire sunt necesare ouălor unei specii de pește, într'o apă de 1°. La o temperatură de 2°, timpul e redus la jumătate, iar la 5°, la o cincime față de cel necesar în apa de 1°. Cunoscând gradele-zile și temperatura apei într'o clocitorie, se poate calcula ușor durata incubației ouălor expuse. Prin ridicarea

temperaturii nu se poate face însă o grăbire nelimitată a ecloziunii: o apă de peste 10° nu mai este favorabilă desvoltării ouălor.

Specia	grade-zile
Păstrăv comun	520
Păstrăv-curcubeu	390
Ştiucă	140
Crap	60···70

1. **Gradel** [киперная ткань, диагональ; croisé; Gradel, Köper; twill cloth; gradel]. *Ind. text.*: Ţesătură de bumbac, cu armură de diagonal frânt, întrebuinţată pentru rufăria bărbătească.

2. **Grădelniţă** [бидон для взятия проб; bidon pour prélever des échantillons; Probenahmegefäß; oil thief; probakanna]. *Ind. petr.*: Bidon care se introduce într'un rezervor pentru luat probe din lichidul din el.

3. **Graden** [ступень, скамейка амфитеатра; gradin; Stufe, Stufensitz; step; graden, magas lépcső]. *Arh.*: 1. Treaptă înaltă de marmură, de piatră sau de beton, aşezată la baza unui edificiu, şi, de obiceiu, pe tot perimetrul lui. In Antichitatea clasică, majoritatea templelor se aşezau pe trei gradene (stilobat). — 2. Fiecare din treptele dintr'o sală dispusă în amfiteatru pe cari sunt aşezate scaune sau bănci pentru auditori. — 3. Fiecare din treptele pe cari se şedea sau cari serveau ca loc de trecere în amfiteatrele clasice.

4. **Gradient** [градиент; gradient; Gradient; gradient; grádiens]. *Clc. v.*: Gradientul unui câmp de scalari care are scalarul de câmp V e limita câtului dintre integrala de înveliş a scalarului de câmp şi dintre volumul învelişului, pentru învelişuri ale căror dimensiuni scad în toate direcţiile, astfel încât volumul lui să tindă spre zero:

$$\operatorname{grad} V = \lim_{\Delta v = 0} \frac{\int_s V \mathrm{d} S}{\Delta v}.$$

Componenta gradientului scalarului de câmp după o anumită orientare e egală cu derivata de orientare a scalarului de câmp după orientarea considerată, adică egală cu limita raportului dintre creşterea scalarului de câmp şi lungimea liniei căreia îi corespunde creşterea, când această lungime tinde spre zero; dacă $\mathrm{d}V$ e creşterea lui V corespunzătoare elementului de linie $\mathrm{d}s_v$, şi $\bar{u}_v$ e versorul lui $\mathrm{d}\bar{s}_v$, avem

$$\frac{\mathrm{d}V}{\mathrm{d}s_v} = \bar{u}_v \operatorname{grad} V.$$

Expresiunea gradientului în coordonate cartesiene triortogonale x, y, z, de versori $\bar{i}$, $\bar{j}$, $\bar{k}$, este:

$$\operatorname{grad} V = \bar{i}\frac{\partial V}{\partial x} + \bar{j}\frac{\partial V}{\partial y} + \bar{k}\frac{\partial V}{\partial z}.$$

In coordonate curbilinii x^1, x^2, x^3,..., de vectori de bază $\bar{e}_1$, $\bar{e}_2$, $\bar{e}_3$,..., componentele covariante ale gradientului câmpului de scalari V sunt, respectiv,

$$\frac{\partial V}{\partial x^{1'}}, \frac{\partial V}{\partial x^{2'}}, \frac{\partial V}{\partial x^{3'}}, \dots$$

şi, deci,

$$\operatorname{grad} V = \sum_{i,k} \bar{e}_i g^{ik} \frac{\partial V}{\partial x^k},$$

unde însumările în raport cu i şi k se fac independent, dela 1 până la numărul de dimensiuni ale spaţiului, iar g^{ik} sunt componentele contravariante ale tensorului metric fundamental (v.) în sistemul de coordonate considerat.

5. ~ **de suprafaţă** [поверхностный градиент; gradient de surface; Flächengradient; surface gradient; felületi grádiens]. *Clc. v.*: Gradientul de suprafaţă al unui câmp de scalari într'un anumit punct al spaţiului cu trei dimensiuni e maximul limitei câtului dintre integrala de suprafaţă a câmpului scalar privitoare la un înveliş aplicat strâns pe cele două feţe ale unei porţiuni de suprafaţă care trece prin acel punct, şi dintre aria simplă a porţiunii de suprafaţă, când dimensiunile ei scad în toate direcţiile, astfel încât aria să tindă spre zero. Dacă $\bar{u}_{n12}$ e versorul normal pe feţele „paralele" ale învelişului amintit, dirijat din spre faţa 1 spre 2, şi V_1 şi V_2 sunt valorile scalarului de câmp pe cele două feţe, urmează

$$\operatorname{grads} V = \bar{u}_{n12} (V_2 - V_1).$$

In Meteorologie au un rol important:

6. **Gradientul de potenţial electric în atmosferă** [градиент электрического атмосферного потенциала; gradient de potentiel électrique dans l'atmosphère; elektrischer Potentialgradient in der Atmosphäre; electric potential gradient in the atmosphere; elektromos potenciálisgrádiens a légkörben]: Intensitatea câmpului electric în atmosferă, practic egală cu diferenţa de potenţial, în volţi, dintre două puncte situate la 1 metru pe verticală. In regiunile temperate, valoarea normală la sol e de cca 130 volţi pe metru. Intensitatea câmpului electric e dirijată spre sol. Gradientul de potenţial creşte mult în stările de furtună (oragioase). In apropierea norilor electrizaţi puternic, în cazuri întâmplătoare, gradientul poate scădea şi chiar poate să-şi schimbe sensul. In interiorul locurilor acoperite (case, păduri, etc.), gradientul este nul. El are influenţă asupra tonusului nervos, şi de aceea constitue un factor bioclimatic. V. Câmp electric terestru.

7. ~ **de presiune** [градиент давления; gradient de pression; Druckgradient, Druckgefälle; pressure gradient; nyomási grádiens]: Gradientul câmpului scalar constituit de presiune. Gradientul presiunii e indicat pe hărţile de distribuţie a presiunii atmosferice la nivelul mării. Unitatea de lungime folosită pentru a calcula acest gradient este distanţa de 111,111 km. Sin. Gradient baric.

8. ~ **de temperatură** [термический (тепловой) градиент; gradient thermique; Temperaturgradient; thermal gradient, temperature gradient; hőmérsékleti grádiens]: Gradientul câmpulu

scalar constituit de temperatură. Gradientul de temperatură e indicat pe hărțile de distribuție a temperaturii aerului, la nivelul mării (gradient termic orizontal) sau în înălțime, după direcția verticală (gradientul termic vertical). Pentru componenta verticală a gradientului, unitatea de lungime este de 100 m, iar valoarea respectivă se ia cu semnul schimbat. Sin. Gradient termic. V. Atmosferă, echilibrul în ~; Diagramă aerologică.

Un caz particular, care prezintă interes în prospecțiuni, este:

1. **Gradientul** gravitației [градиент силы тяготения; gradient de la pesanteur; Schwerkraftsgradient; gradient of gravitation; gravitációi grádiens]: Gradientul potențialului câmpului de gravitație. E egal cu accelerația căderii libere în vid (accelerația gravitației) sau cu intensitatea câmpului de gravitație. Componentele orizontale ale acestui vector în punctele situate la suprafața solului se pot măsura cu ajutorul balanței de torsiune. Unitatea de gradient este un eötvös.

2. **Gradier** [башенный холодильник; tour à refroidir; Kühlturm; cooling tower; hűtőtorony]. *Tehn.*: Turn care se folosește la răcirea apei care a fost întrebuințată în industrie (de ex. apa de răcire a motoarelor Diesel) odată sau de mai multe ori. Turnul este construit din scânduri dispuse astfel, încât să prezinte o suprafață mare de evaporare a apei, care se pompează la partea de sus a turnului și cade de pe o scândură pe alta. Sin. Turn de răcire.

3. **Grădier** [градуировщик; ouvrier de graduation; Gradierungsarbeiter; graduation workman; pároló-dolgozó]. *Ind. petr.*: Muncitor la instalațiile de distilat țițeiul, care urmărește densitatea produselor în casa de recepție. Grădierul trebue să anunțe când un produs își schimbă caracterul, să-l ,,dea la negru'' când, dintr'un motiv oarecare, a venit denaturat; el mai are grija schimbării forlagărelor, când acestea s'au umplut.

4. **Grădină** [сад; jardin; Garten; garden; kert]: Loc, de obiceiu închis, destinat culturii legumelor, florilor sau pomilor.

5. **Grădiște** [холм, возвышенность; colline; Hügel; hill, hillock; domb]. *Topog.*: 1. Deal mic, lungăreț. — 2. Ridicătură mai mare de pământ, cu urme de întărituri, de șanțuri sau de așezări omenești foarte vechi.

6. **Graduație.** V. Gradație.

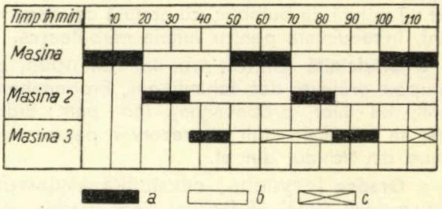
7. **Gradul** unei curbe algebrice plane [градус некоторой алгебраической кривой; degré d'une courbe algébrique; Grad einer algebraischen Kurve; degree of an algebraic curve; algebrai görbe foka]. *Geom.*, *Alg.*: Numărul maxim de puncte în cari curba poate fi tăiată de o dreaptă din plan.

8. **Graffitto** [termen italian]. *Artă:* Desen sau inscripție sgâriată cu un corp ascuțit pe un perete, pe o piatră, etc.

9. **Grafic** [графический, график; graphique; Graphik; graphic; grafikus ábrázolás]: Reprezentarea prin desen a dependenței dintre două sau mai multe mărimi variabile. Se deosebește de diagramă — care este și ea o reprezentare prin desen a legăturii funcționale dintre două sau mai multe mărimi — prin faptul că în diagramă reprezentarea este de mare precizie și servește pentru efectuarea calculelor, iar în grafic reprezentarea este mai mult informativă. — Exemple de grafice:

10. **Grafic de tragere** [график тира, стрельбы; graphique de tir; Schußtafel; graphic range table; lövési táblázat]. *Tehn. mil.*: Reprezentarea grafică a elementelor din tabela de tragere a unei guri de foc.

11. **Grafic** de utilizare a lucrătorului [график исползьвания рабочего; graphique de l'utilisation de l'ouvrier; Graphik der Verwendung des Arbeiters; graphic of the workman utilization; dolgozóalkalmazás grafikus ábrázolása]. *Mș.- unelte*: Grafic care reprezintă mărimea și succesiunea timpului ,,manual'', ,,de mașină'' și ,,mort'', pentru fiecare din mașinile-unelte deservite simultan de un același lucrător. Folosește la stabilirea succesiunii operațiunilor la fiecare mașină, și a numărului de mașini ce pot fi deservite simultan, în vederea reducerii la minimum a timpilor morți, pentru ridicarea productivității muncii.



Grafic de utilizare a lucrătorului.

a) timp manual; *b*) timp de mașină; *c*) timpul mort al mașinii.

12. **Graficul** circulației trenurilor [график движения поездов; graphique de la circulation des trains; Eisenbahnfahrtengraphik; railway time table graphic; grafikus menetrend]. *C. f.*: 1: Grafic care reprezintă mersul trenurilor pe o linie ferată. In abscise se trec orele, dela 0 la 24, iar în ordonate, lungimea liniei, indicându-se toate stațiile. Trenurile sunt reprezentate diferit, după felul lor. Servește, în afară de stabilirea circulației trenurilor, și la determinarea diferitelor elemente de exploatare. — 2. Formularul pe care s'a trasat grafic circulația trenurilor.

13. **Grafit** [графит; graphite; Graphit; graphite; grafit]. *Mineral.*: Mineral din grupul carbonului, reprezentând stadiul cel mai înaintat de incarbonizare; cristalizează în sistemul hexagonal holoedric. Se prezintă, de obiceiu, în agregate fine solzoase sau foioase, în mase compacte sau cu aspect pământos. Are coloarea cenușie închisă, cu luciu metalic; gr. sp. 2,1 ··· 2,3; duritatea 1 ··· 2; e unsuros la pipăit. Este infuzibil și nu este atacat de acizi. Se găsește în filoane de pegmatite cari străbat granite și șisturi cristaline vechi, și sub formă de strate, lentile și cuiburi în paragneise, calcare, micașisturi, etc. Se formează prin metamorfismul regional sau de contact al șisturilor cărbunoase și al stratelor de

cărbuni. E folosit ca material refractar, ca lubrifiant (simplu sau amestecat cu anumite uleiuri minerale), în industria creioanelor, pentru fabricarea electrozilor şi a materialelor colorante, etc. Pe cale artificială se obţine din gudron încălzit la temperaturi foarte înalte.

In general, se găseşte impurificat cu mică, cuarţ, feldspaţi, reclamând din această cauză o preparare pe cale mecanică (concentrare gravimetrică şi în special flotaţie), care poate ridica conţinutul în carbon grafitic până la 95%. Sorturile cele mai căutate sunt cele în cari grafitul apare în solzi de dimensiuni mai mari de 0,15 mm, şi cu un conţinut de carbon grafitic de peste 90%.

1. **Grafit de solidificare** [спель; graphite de solidification; Garschaum; refining foam; megdermedési grafit]. *Metl.*: Carbonul care se separă dintr'un aliaj fier-carbon supraeutectic, în cazul răcirii lente, direct din starea lichidă.

2. **~ de temperare** [углерод отжига; graphite de malléabilisation; Tempergraphit, Graphit; malleability graphite; temper-grafit]. *Metl.*: Carbonul care se separă din soluţie, de obiceiu sub formă de nodule rotunde, în timpul maleabilizării fontei albe. Sin. Carbon de temperare.

3. **Grafitizare** [графитизация; graphitisation; Graphitisierung; graphitisation; grafitizálás]. *Metl.*: Tratarea fontelor pentru a se realiza precipitarea carbonului în stare de grafit. Pentru aceasta se efectuează coaceri de durată lungă, după curbe de încălzire şi de răcire bine stabilite.

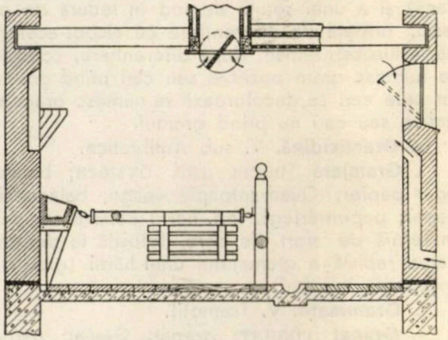
4. **Grafometru** [графометр, угломер; graphomètre; Winkelmesser; angulometer; szögmérő]: Instrument folosit pentru măsurarea unghiurilor în ridicarea de planuri. E construit dintr'un limb metalic în formă de semicerc, divizat în ambele sensuri în 180°, divizate şi ele în jumătăţi de grad, şi având, uneori, şi vernier. Pe acest semicerc se găsesc două alidade, îndoite în unghiu drept la extremităţile lor, extremităţi cari au deschideri dreptunghiulare (pinule) şi în cari este întins câte un fir fin longitudinal, perpendicular pe planul limbului. Una dintre alidade este fixă, şi linia ei de vizare corespunde liniei de credinţă a semicercului raportor. Cealaltă alidadă este mobilă în jurul limbului, astfel încât planul ei de vizare să poată forma orice unghiu cu planul de vizare al alidadei fixe. Limbul, cu întregul dispozitiv, este fixat cu ajutorul unei articulaţii sferice şi al unui şurub de fixare, printr'o tijă, la un trepied.

5. **Grahamit** [грегамит (разновидность асфальта); grahamite; Grahamit; grahamite; grahamit]. *Mineral.*: Minereu din clasa asfaltitelor.

6. **Grain.** *Ind. text.*: Măsură de greutate engleză, echivalând cu 0,0648 grame (1 livră engleză = 7 000 grains avoirdupois). E folosită pentru indicarea fineţei unui fir în sistemul englez de numerotare a firelor.

7. **Grajd** [конюшня, хлев, коровник; étable; Stall, Viehstall; stable, stall, cattle shed; istálló]: Încăpere destinată pentru adăpostirea vitelor.

După scopul şi felul construcţiei, deosebim: grajduri pe un singur rând, cu ieslea la perete, şi cu trecerea pentru nutreţ şi băligar la spatele vitelor; grajduri pe un singur rând, cu trecerea prin faţa ieslelor; grajduri pe două rânduri, cu ieslele la perete, şi cu trecerea prin mijloc; grajduri pe două rânduri, cap în cap, cu trecerea pentru nutreţ prin mijloc, şi cu trecerea vitelor şi scosul băligarului la pereţi; grajduri pe două rânduri, cu capul la perete, trecerea pentru nutreţ la perete şi scosul băligarului prin mijloc, şi grajduri în cari vitele sunt aşezate în curmeziş, având trecerile şi ieslele perpendiculare pe pereţii laterali, şi cari trebue înzestrate cu uşi în dreptul fiecărei treceri.



Secţiune transversală printr'un grajd.
Modul de deschidere al ferestrelor, şi dispozitivul de ventilaţie.

Oricare ar fi forma grajdului, el trebue să aibă şanţuri pentru scurgerea urinei, în camera de curăţire, de unde, prin tuburi de beton cu sifoane, urina se scurge în hasna. Pardoseala trebue făcută din material nealunecos, rezistent la loviturile de copită, impermeabil la urină; ea trebue să aibă pante de scurgere. Se recomandă cărămida presată şi foarte bine arsă. Ventilaţia este o problemă tot atât de importantă, folosindu-se, din motive de economie, ventilaţia naturală. Aceasta se face, pentru intrarea aerului, prin conducte cari pornesc la 40···50 cm dela pământ şi urcă prin zid, cât mai aproape de interior, pentru ca aerul să se poată încălzi puţin, ajungând sub ferestre în interiorul grajdului, iar ieşirea aerului se face prin cutii de lemn, cari pornesc din tavanul grajdului şi ajung deasupra acoperişului, fiind înzestrate cu clape de tiraj şi cu obloane. In timpul verii şi când timpul este favorabil, cel mai bun mijloc de ventilaţie îl constitue ferestrele.

Locul şi terenul unde urmează să se construiască un grajd sunt, de asemenea, importante: trebue ales un teren impermeabil, uscat, care să nu fie de umplutură, să nu fie în groapă (unde s'ar putea strânge apele) şi să fie ferit de vânturile reci. Orientarea se face aşezându-se faţa spre Sud, spre Sud-Est, sau spre Sud-Vest. Dacă grajdul are intrări şi ferestre pe toate părţile, se

aşază cu partea cea mai îngustă spre Nord-Est (adică spre partea din care bate Crivăţul).

1. **Gram** [грамм; gramme; Gramm; gram; gramm]. *Fiz.:* 1. Iniţial, masa unui centimetru cub de apă distilată sub presiunea de o atmosferă şi la temperatura de patru grade Celsius. — 2. Azi, a mia parte din masa kilogramului-etalon. — Gramul e unitatea de masă în sistemul absolut de măsură CGS.

2. **Gram, metoda de colorare** ~ [метод окрашивания по Граму; coloration de G.; G. Färbemethode; G. colour method; G.-féle szinezési eljárás]. *Chim. biol.:* Metodă de colorare a bacteriilor prin acţiunea succesivă a unui derivat bazic fenicat al pararozanilinei (de ex. violet de genţiană) şi a unei soluţii de iod în iodură de potasiu, urmată de diferenţiere cu alcool-acetonă. Bacteriile cari rămân, după diferenţiere, colorate, se numesc gram pozitive sau cari prind gramul, iar cele cari se decolorează se numesc gram negative sau cari nu prind gramul.

3. **Gramicidină.** V. sub Antibiotice.

4. **Gramieră** [весы для бумаги; balance pour papier; Quadrantpapierwaage; balance for paper; papirmérleg]. *Ind. hârt.:* Balanţă specială, în formă de sfert de cerc, folosită la determinarea rapidă a gramajului unei hârtii (greutatea exprimată în g/m²).

5. **Grammatit.** V. Tremolit.

6. **Granat** [гранат; grenat; Granat; garnet; gránát]. *Mineral.:* Mineral cu formula chimică generală: $R_3^{II} R_2^{III} Si_3O_{12}$, în care: R^{II} = Ca, Mg, Fe, Mn şi R^{III} = Al, Fe, Cr. Cristalizează în sistemul cubic. Se găseşte în rocele eruptive, în şisturile cristaline şi în rocele metamorfice de contact, iar în stadiul detritic, în rocele sedimentare. Are duritatea $7 \cdots 7^1/_2$ şi gr. sp. $3,4 \cdots 4,6$. Cristalizează în sistemul cubic holoedric, mai des în dodecaedri şi mai rar în trapezoedri. Se întrebuinţează ca piatră de şlefuit. Unele varietăţi, ca piropul, almandinul, hesonitul, se taie ca pietre preţioase, când au cristale limpezi.

7. **Grandee** [ликтрос; ralingue; Leik, Liek; leech, bolt-rope; vitorlaszegély]. *Nav.:* Parâmă de cânepă sau de oţel, care se coase pe marginea unei vele pentru a o face mai rezistentă şi a-i micşora lungirea.

8. **Grandee, braţare în** ~ [маневрирование ликтроса; brasseyage en ralingue; lebendig Brassen, Killbrassen; sail shivering; vitorlabeállítás]. *Nav.:* Operaţiunea de braţare a vergei în aşa fel, încât vântul să bată în grandee fără efect asupra velei.

9. **Grâneaţă** [пшеничное поле; champ de blé; Kornfeld; wheat field; buzamező]: 1. Câmp semănat cu grâne. — 2. Cereală.

10. **Granic.** V. Troliu.

11. **Granite** [граниты; granites; Granite; granites; gránitok]. *Petr.:* Roce acide, leucocrate, cari conţin mult cuarţ, caracterizate prin parageneza acestui mineral cu feldspaţi potasici (ortoză şi microclin), uneori cu mică albă (muscovit) şi având biotit (mică neagră) ca element melanocrat. Are o structură granuloasă şi o textură masivă. Se deosebesc: granite calcosodice şi granite sodice, iar ca varietăţi: granite cu mică neagră (granitite), granite cu două mice (biotit şi muscovit), granite cu mică albă (muscovit), granite amfibolice, granite orbiculare şi granite gneisice.

12. **Granitizare** [гранитизация; granitisation; Granitierung; granitisation; granitizálás]. *Petr.:* Fenomen care consistă în consolidarea magmelor cu compoziţie granitică, formate din topirea rocelor cari ajung în zonele adânci, de temperatură înaltă, ale scoarţei terestre.

13. **Granitporfir** [порфирический гранит; granite porphyrique; Granitporphyr; porphyrogranite; porfirgránit]. *Petr.:* Rocă eruptivă filoniană, care conţine aceleaşi elemente mineralogice ca şi granitul, cu deosebirea că are o structură porfirică, prezentând fenocristale de cuarţ, de feldspat şi, uneori, de mică.

14. **Granodiorit** [гранодиорит; granodiorite; Granodiorit; granitodiorite; granodiorit]. *Petr.:* Rocă eruptivă intermediară între granite şi diorite, cu o compoziţie analoagă granitelor, cu deosebirea că feldspaţii plagioclazi predomină faţă de cei potasici.

15. **Granol.** *Agr.:* Produs obţinut printr'un tratament special al turbei, folosit ca îngrăşământ organic pentru solul arabil. (N.C.).

16. **Granturi.** *Mine:* Armaturile din suitori sau din puţuri, cari prind pereţii pe întreg perimetrul (termen minier, Valea Jiului).

17. **Granulă** [грануль, зернышко, крупинка; granule; Körnchen; granule; szemcse, granula]: 1. Particulă materială solidă, cu dimensiunile lineare cuprinse între 1 μ şi cca 1 mm, şi care rezultă din diviziunea corpurilor solide prin măcinare, prin tăiere, etc., sau se formează în mod natural prin aglomerare sau fărâmare. — 2. *Tehn.:* Particulă materială solidă, constituentă a unui corp solid de structură eterogenă (de ex.: aliaj, material aglomerat, etc.), sau a unui agregat natural (de ex.: nisip sau pietriş aluvionar, etc.) sau rezultat din fărâmare (de ex.: criblură, grus, etc.). In cazul agregatelor, sunt considerate granule particulele a căror dimensiune maximă nu trece de 30 mm.

18. **Granulă** [грануль; granule; Körnchen; granule; szemcse, granula]. *Farm.:* 1. Formă farmaceutică, de dimensiune foarte mică, sferică, având greutatea sub 5 centigrame, preparată, de obiceiu, prin incorporarea unui medicament, în doze mici, într'un vehicul zaharat sau gumos (sirop, gumă, adragant, gumă arabică, etc.). Sub această formă se prepară: digitalina, atropina, aconitina, strofantina, etc. — 2. Preparat farmaceutic numit şi granulata, de formă sferică, ovoidă sau cilindrică, de dimensiuni mici, destinat administrării, pe cale bucală, a substanţelor medicamentoase cu gust neplăcut.

19. **Granulă chimică** [грануль; granule chimique; chemisches Körnchen; chemical granule; vegyi

szemcse]. Gaze: Granulă compusă dintr'un amestec de substanțe chimice sau din substanțe chimice depuse pe un suport granulat (ex.: diatomite). Se introduc, alături de cărbunele activ, în filtrele măștilor, pentru a neutraliza gazele de luptă. Sunt de natură bazică, funcțiunea lor fiind de a neutraliza gazele acide.

1. **Granular** [зернистый, гранулезный, гранулированый; granulaire; körnig; granular, grained, granulated, grainy; szemcsés, granulás]. 1. *Tehn.*: Calitatea unui material de a fi alcătuit, în principal, din granule. — 2. *Metgr.*: Formă isometrică a unui constituent metalografic, indiferent de mărimea absolută a granulei, spre deosebire de forma lamelară, la care o dimensiune e foarte mică față de celelalte două, sau de forma aciculară, la care una din dimensiuni predomină.

2. **Granular,** material ~ [зернистый материал; matériel granulaire; körniger Stoff; granular stuff; szemcsés anyag]. *Tehn.*: Material format din granule. La materialele coezive, granulele sunt legate între ele, iar la cele necoezive, granulele sunt libere, și se pot rostogoli unele peste altele.

3. **Granulare** [зернение, грануляция; granulation; Granulierung, Zerkleinerung; granulation; szemcsésítés, granulálás]. *Drum.*, *Cs.*: Operațiunea de transformare în granule a unui material pietros format din bucăți mai mari. Se face cu mașini speciale, numite granulatoare, după ce piatra a fost concasată.

4. **Granulare** [гранулирование; granulation; Körnung, Granulieren; granulation; szemcsézés, granulálás]. *Farm.*: Operațiunea de prelucrare în granulă a unui medicament sau a unui aliment simplu sau compus, pentru a se înlătura gustul sau mirosul neplăcut, ușurând administrarea pe cale bucală. Se efectuează fie manual, cu ajutorul ciururilor, fie mecanic cu ajutorul mașinii de granulat. Sunt folosite, în acest scop, pentru a prinde pulberea într'o masă ușor de prelucrat, diferite ingrediente, ca apa distilată, alcoolul, gumele, gelatina, zahărul, lactoza, etc. — Uneori, pentru a se acoperi mai bine gustul sau mirosul neplăcut al medicamentelor, se adaugă și diferite uleiuri eterice.

5. **Granularea** mierei [засахарение меда; granulation du miel; Honigkristallisierung; crystallisation of honey; mézkristályosodozás]: Proces de cristalizare a mierei, care se produce la 2···6 luni dela extragere. Granularea este favorizată de prezența unei cantități mai mari de glucoză decât de levuloză. Sin. Inchegare, Zaharisire, Cristalizare.

6. **Granulat** [зернистый; granulé; körnig, gekörnt; granulated; szemcsés, granulált]: Calitatea unui material de a fi fost divizat în granule.

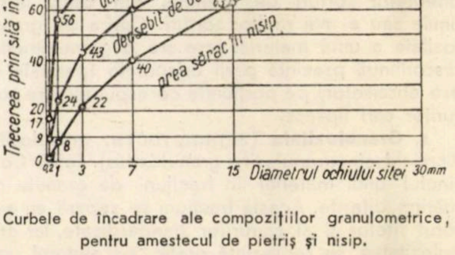
7. **Granulator** [гранулятор, машина для зернения; granulateur; Feinbrecher, Granulator; granulator; szemcsézö, granuláló]. *Tehn.*: Mașină folosită pentru transformarea în granule (după concasare) a unui material pietros format din bucăți mai mari. Granulatoarele pot fi concasoare obișnuite (cu fălci), amenajate pentru a debita material mai fin (de ex. criblură), concasoare rotative (de tipul râșnițelor), sau pendular-oscilatorii, cu cari se pregătește grusul.

8. **Granulator** [гранулятор; granulateur; Granuliertrommel; granulator; granulátor]. *Ind. cimt.*: Tobă cilindrică așezată cu axul principal orizontal, care se rotește în jurul acestui ax. In interiorul ei se introduce făina brută de ciment, care se stropește cu apă. Din cauza rotirii tobei, făina se aglomerează în granule sferice de aproximativ aceeași mărime, și astfel se introduce în cuptorul Lepol sau în cuptorul rotativ.

9. **Granulometrică,** analiză ~. V. Analiză mecanică.

10. **Granulometrică,** diagramă ~ [гранулометрическая диаграмма; diagramme granulométrique; Sieblinie; granulometrical diagram; granulométriai diagramm]. *Cs.*: Reprezentarea grafică a granulometriei unui amestec mineral, obținută printr'o analiză mecanică. In abscise se iau, în ordine crescândă, diametrii ochiurilor sitelor folosite. Pentru dimensiuni mici se recomandă să se folosească o scară logaritmică, iar pentru cele mari (>7 mm) o scară metrică (diagramă semilogaritmică). Uneori se obișnuește să se ia, la o scară convenabilă, diferitele valori ale lui $\sqrt[5]{d}$. In ordonate se ia greutatea procentuală de material care trece prin fiecare din sitele respective, sau greutatea totală de material care trece până la o anumită sită. Caietele de sarcini prevăd anumite formule sau diagrame granulometrice, pentru diferite scopuri, pe baza cărora se sortează agregatele pe șantier, spre a se realiza amestecuri minerale optime.

11. **Granulometrie** [гранулометрия; granulométrie; Kornzusammensetzung; granulometry; granulométria]. *Cs.*: 1. Operațiunea de determinare a



Curbele de încadrare ale compozițiilor granulometrice, pentru amestecul de pietriș și nisip.

proporțiilor diferitelor mărimi de granule cari compun un amestec mineral granular. Sin. Analiză granulometrică. — 2. Felul de alcătuire a unui material mineral granular, din punctul de vedere al mărimii granulelor din cari este format, pentru ca materialul să aibă o greutate volumetrică ma-

ximă, adică pentru ca procentul de goluri să fie minim. Sin. Alcătuire granulometrică.

Granulometria unui material se execută prin cernere printr'o serie de site standardizate. Rezultatele obținute se aranjează sub formă de tabele, sau servesc la întocmirea curbelor granulometrice, cari reprezintă grafic dependența dintre diametrul ochiului de sită (trecut în abscise) și cantitatea procentuală de material care trece prin fiecare sită, sau cantitatea totală de material care trece până la o anumită sită (trecută în ordonate). Determinarea granulometriei prin cernere se face pentru materiale cu granulație mare (>0,06 mm). Pentru materiale cu granulație fină (<0,06 mm) se face prin decantare, iar pentru materiale cu granulație variată, prin cernere și decantare. In construcții se studiază în special granulometria nisipurilor, a pietrișurilor sau a amestecurilor de nisip și de pietriș, cari se folosesc la prepararea mortarurilor și a betoanelor, pentru a se găsi proporțiile de sorturi monogranulare cari să dea un amestec optim din punctul de vedere al compacității și al rezistenței. Curba granulometrică a unui material se compară, după întocmire, cu diferite diagrame stabilite după anumite formule cari dau compoziții granulometrice optime (de ex. formula lui Bolomey și diagramele lui Graf, pentru betoanele de ciment; diagramele lui Stellwaag, pentru betoanele asfaltice), și se corectează granulozitatea materialului respectiv, pentru a se obține o granulometrie cât mai apropiată de cea optimă. — Deosebim:

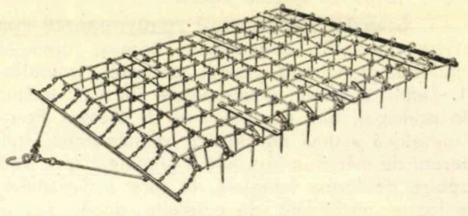
1. **Granulometrie** continuă [непрерывная гранулометрия; granulométrie continue; stetige Kornzusammensetzung; continuous granulometry; folytatólagos granulométria], la care există o continuitate între dimensiunile succesive ale diferitelor sorturi de granule cari compun amestecul mineral. Grafic, un astfel de material se reprezintă printr'o curbă continuă de granulozitate.

2. ~ discontinuă [прерывная гранулометрия; granulométrie discontinue; unstetige Kornzusammensetzung; discontinuous granulometry; nemfolytatólagos granulométria], care nu prezintă o continuitate între dimensiunile succesive ale diferitelor sorturi de granule, din cauza lipsei unuia sau a mai multor sorturi. Curba de granulozitate a unui material care are o granulometrie discontinuă prezintă părți orizontale (paralele cu axa absciselor) pe porțiunile corespunzătoare sorturilor cari lipsesc.

3. **Granulozitate** [зернистость; granulosité; Körnichtsein; granulosity; granulozitás]. *Tehn.:* Conținutul unui material în fracțiuni de granule de mărimi diferite. Aceste fracțiuni se separă cu ajutorul sitelor și al ciururilor standardizate, iar granulozitatea se reprezintă grafic cu ajutorul unei curbe de granulozitate (v.). Sin. Compoziție granulometrică, Alcătuire granulometrică.

4. **Grapă** [борона; herse; Ackeregge; harrow; borona]. *Ind. țăr.:* Unealtă agricolă care servește la distrugerea buruenilor, la mărunțirea și netezirea pământului arat și apoi la îngroparea semințelor. Grapa poate fi cu ramă rigidă, flexibilă, articulată, rulantă și cu discuri. Grapa de lemn se numește și grapă de mărăcini. Exemple:

5. ~ **articulată** [сочлененная борона; herse articulée; Gelenkegge; articulated harrow; csuklós borona]: Grapă al cărei cadru este format din mai multe compartimente legate atât între ele, cât și de o bară comună de tracțiune, și care prezintă avantajul de a se adapta ușor denivelărilor suprafeței câmpului. Dinții sunt repartizați în zig-zag, pentru a se obține un maxim de eficacitate.


Grapă flexibilă.

6. ~ **canadiană** [канадская борона; herse canadienne; kanadische Egge; Canadian harrow; kanadai borona]: Grapă rigidă cu dinți flexibili, care fărâmă și amestecă pământul. Suporturile dinților sunt formate din lame de arcuri de oțel, de 50···60 cm lățime, cari asigură elasticitatea dinților.

7. ~ **rulantă** [катающаяся борона; herse roulante; rollende Egge; rolling harrow; gördülő borona]: Grapă cu roți dințate, cari, prin învârtirea lor, sparg coaja și fărâmă bulgării de pământ (spre deosebire de grapele obișnuite, cari provoacă numai deplasarea bulgărilor). Există și grape cu discuri cari acționează până la adâncimi de 10···12 cm, și permit lucrări de desmiriștire a ogoarelor.

După sarcina pe dinte, se deosebesc:

8. ~ **grea** [тяжелая борона; herse lourde; schwere Egge; heavy harrow; nehéz borona]: Grapă cu o greutate până la 2 kg pe dinte și cu un număr de dinți până la 20 pe metru linear. Are dinți de secțiune pătrată, sau cu vârful curbat, și se folosește pentru distrugerea buruenilor pe ogoarele negre, sau pe cele de vară înainte de semănat.

9. ~ **mijlocie** [средняя борона; herse moyenne; mittlere Egge; middle harrow; középső borona]: Grapă la care greutatea pe dinte ajunge până la 1,5 kg, iar numărul de dinți până la 30 pe metru linear.

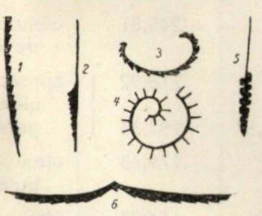
10. ~ **ușoară** [легкая борона; herse légère; leichte Egge; light harrow; könnyű borona]: Grapă articulată, la care sarcina pe un dinte ajunge până la 1,2 kg, iar numărul de dinți până la 50 pe metru linear. Grape ușoare sunt: grapele de livezi, cu 25···30 compartimente, fiecare cu trei dinți, și țesalele de burueni, la cari fiecare dinte formează un compartiment, iar grapa are forma unei plase flexibile.

11. **Grăpat** [боронование; hersage; Eggen; harrowing; boronálás]. *Agr.:* Lucrarea solului exe-

cutată cu grapa. Prin grăpat se destramă şi se mărunţeşte brazda răsturnată, se atenuează şi se nivelează neregularităţile suprafeţei solului, se rupe crusta, se distrug buruenile, se acopere sământa răspândită prin împrăştiere, se râcâie şi se aeriseşte suprafaţa păşunilor şi a fâneţelor. Se creează astfel un strat mai poros, cu spaţii mai mari între glomerule, strat care micşorează pierderea apei prin evaporare.

1. **Grapină** [дрек, малый якорь; grappin; vierarmiger Dregg; grapnel; négykarú horgony]. *Nav. m.*: Ancoră cu patru braţe.

2. **Graptoliţi** [граптолиты; graptolithes; Graptolithen; graptolites; graptolitek]. *Paleont.*: Celenterate din grupul hidrozoarelor. Sunt forme coloniale pelagice cari au trăit începând din Silurianul inferior (Tremadocian), până în Carboniferul inferior, având însă o foarte mare desvoltare în Silurian pe care îl caracterizează. Se întâlnesc mai ales în sedimente şistoase şi se prezintă sub formă de impresiuni fine, dinţate şi mai mult sau mai puţin fragmentate. Un graptolit este format dintr'o tijă rigidă (virgula sau nema) simplă, curbă sau ramificată şi care poartă una sau două serii de dinţi cari sunt lojele (hydrotace), ansamblul alcătuind un rabdosom. Mai mulţi rabdosomi se fixează pe un disc central, care alcătueşte flotorul (pneumatoforul).



Graptoliţi.
1),2) monograptus; 3) monograptus (forma spiralată); 4) rastrites; 5) climacograptus; 6) didimograptus.

3. **Gras, luciu ~** [жирный блеск (глянец); éclat gras; Fettglanz; unctuous lustre; zsírfényes]. *Mineral.*: Luciul propriu substanţelor transparente cu refringenţă mică.

4. **„Grasă"**. *Agr.*: Varietate de fasole urcătoare, cu păstaia galbenă, foarte productivă, bună pentru gătit în stare crudă, fiind fără aţe.

5. **„Grasă"**. *Agr.*: Varietate de prune româneşti. Fructul, aproape mare, sferic, e de coloare roşie-violetă-închisă. Miezul, verzuiu, foarte zemos, aderent la sâmbure, e destul de dulce. Se cultivă foarte mult în Oltenia şi în Muntenia, fiind folosită mult pentru fabricarea ţuicii. Se coace în Septemvrie—Octomvrie.

6. **Grasă de Cotnari**. *Agr.*: Varietate autohtonă de struguri pentru vin, autofertilă. Cultivată la început mai ales în Podgoria Cotnari, ea s'a răspândit în ultimii ani şi în regiunea Dealul-Mare (jud. Prahova-Buzău). E o varietate dintre cele mai alese, cu ciorchinele mari, cilindro-conice, cu boabe ovale, de coloare galbenă-verzuie şi cu peliţa subţire, des atacată de ciuperca Botrytis cinerea (Putregaiul nobil). Cere tăiere lungă. Producţia este de cca 400 dal la hectar.

7. **Graset** [коленный сустав; grasset; Kniegelenk; stifle-joint; térdcsukló]. *Zoot.*: Regiune a membrului posterior la solipede, având ca bază articulaţia femuro-tibio-rotuliană. E cuprinsă între coapsă şi gambă.

8. **Grăsimi** [жиры; graisses; Fettstoffe; fats; zsírok]. *Chim.*: Amestecuri de triesteri simpli sau micşti ai glicerinei, cu acizi graşi saturaţi sau nesaturaţi (trigliceride). Din numeroasele grăsimi naturale au fost izolaţi acizi monobazici saturaţi, acizi monobazici nesaturaţi (cari se găsesc în cantităţi apreciabile), oxiacizi monobazici saturaţi şi nesaturaţi, acizi din seria ciclică şi acizi bibazici nesaturaţi în cantităţi mai mici şi nu în toate grăsimile (v. tabloul).

Sintetizate de organismele animale sau vegetale, grăsimile constitue pentru organismul lor un material nutritiv de rezervă, care se depune sub formă solidă, semisolidă sau lichidă (uleiu).

După proporţia de acizi saturaţi sau nesaturaţi pe cari îi conţin, grăsimile au consistenţa de uleiu subţire sau vâscos, de alifie (semisolide) sau de ceară (solide). Diferenţa dintre proprietăţile grăsimilor naturale compuse din aceiaşi acizi graşi se datoreşte, într'o mare măsură, structurii gliceridelor componente. Structura gliceridelor poate fi modificată de reacţia de migrare intramoleculară dintre resturile de acid din moleculele lor, fie prin şedere, fie prin încălzire. Grăsimile sunt substanţe cari, cu unele excepţiuni, nu pot fi distilate deoarece se descompun, fiind constituite din amestecuri polimorfe de gliceride cu puncte de topire duble; de asemenea, punctele de topire se întind pe un interval mai mare de temperatură. Sunt solubile în eter, în sulfură de carbon, în cloroform, în tetraclorură de carbon, în tricloretilenă, în benzen, toluen şi benzină. Sunt insolubile în apă, dând suspensii coloidale sau emulsiuni cari pot fi stabilizate de substanţe capilar active (emulgatori). Grăsimile sunt sintetizate de organismul animal şi vegetal din hidraţi de carbon, probabil prin degradarea acestora până la aldehidă acetică. Aceasta se condensează crotonic în aldehide superioare nesaturate, cari, prin hidrogenare, trec în acizii graşi superiori respectivi. In prezenţa glicerinei şi a unor biocatalizatori specifici, acizii respectivi sunt transformaţi în gliceride mixte sau simple, cari constitue grăsimea de rezervă. In organismul animal şi în plante grăsimile, formează o sursă importantă de energie, putând înlocui, în total sau în parte, hidraţii de carbon. Conservarea grăsimilor este limitată şi anevoioasă din cauza unui tip special de reacţii de descompunere cari se petrec între ele şi aerul din mediul înconjurător, cunoscute sub numele de râncezire. Râncezirea grăsimilor determină o creştere a acidităţii lor şi apariţia unor aldehide şi a unor cetone cari le dau un gust şi un miros neplăcut.

Din punctul de vedere al originii, grăsimile se pot clasifica în două mari grupuri:

9. **~ animale** [животные жиры; graisses animales; tierische Fette; animal fats; állati zsírok]: Grăsimi constituite dintr'un amestec de esteri ai glicerinei cu acizi graşi saturaţi şi nesaturaţi, de obiceiu solid sau semisolid şi mai rar lichid, care

Acizii organici izolați din grăsimi animale și vegetale.

Acidul	Formula	Punctul de fierbere	Cifra de neutralizare	Izolat din:
Monobazic saturat:	$C_nH_{2n}O_2$:			
Acetic	$C_2H_4O_2$	—	934,52	uleiu de Makasor, uleiuri oxidate
Butiric	$C_4H_8O_2$	— 7,9°	637,05	unt
Capronic	$C_6H_{12}O_2$	— 1,5°	483,28	unt, uleiu de cocos
Caprilic	$C_8H_{16}O_2$	16,5°	389,23	
Caprinic	$C_{10}H_{20}O_2$	31,4°	325,86	
Laurinic	$C_{12}H_{24}O_2$	44°	280,23	uleiu de dafin, uleiu de cocos
Miristic	$C_{14}H_{28}O_2$	54°	245,81	uleiu de nucușoară, uleiu de cocos
Palmitic	$C_{16}H_{32}O_2$	62,6°	218,92	aproape toate grăsimile și uleiurile animale și vegetale
Stearic	$C_{18}H_{36}O_2$	70···71,5°	197,33	
n-eicozanic	$C_{20}H_{40}O_2$	77°	179,63	uleiu de sfeclă de Rambutan
Behenic	$C_{22}H_{44}O_2$	84°	164,83	uleiu de nucă, uleiu din Behen
Isobehenic	$C_{22}H_{44}O_2$	75°	164,83	uleiu de nucă
Lignoceric	$C_{24}H_{48}O_2$	80,5°	152,29	uleiu de nucă, de sfeclă, uleiu de Adenanthera
Cerotic	$C_{26}H_{52}O_2$	77,8°	141,52	uleiu de nucă
Monobazic nesaturat:	$C_nH_{2n-2}O_2$:			
Decenic	$C_{10}H_{18}O_2$	—	329,77	unt
Dodecenic	$C_{12}H_{22}O_2$	—	283,13	unt, uleiu de Lindera obtusiloba
Δ 4,5 tetradecenic (tsuzu)	$C_{14}H_{26}O_2$	—	248,05	uleiu de Tetradenia glauca
Δ 5,6 tetradecenic (Physet)	$C_{14}H_{26}O_2$	—	248,05	uleiu de spermanțet
Licopodic	$C_{16}H_{30}O_2$	—	220,66	uleiu de spori de Licopodium
Δ 9,10 zoomaric	$C_{16}H_{30}O_2$	— 1°	220,66	untură de ficat de pește
Hexadecenic	$C_{16}H_{30}O_2$	—	220,66	uleiu de spermanțet
Oleic	$C_{18}H_{34}O_2$	14°	198,75	aproape toate grăsimile animale și vegetale
Δ 6,7 oleic (petroselic)	$C_{18}H_{34}O_2$	33···34°	198,75	uleiu de semințe Efen și Petersilien
Gradoleic	$C_{20}H_{38}O_2$	24,5°	180,79	untură de ficat de pește, uleiu de hering, de balenă
Erucic	$C_{22}H_{42}O_2$	34	165,81	uleiu de sfeclă, de muștar
Zetoleic	$C_{22}H_{42}O_2$	—	165,81	grăsime de balenă, de ficat de pește

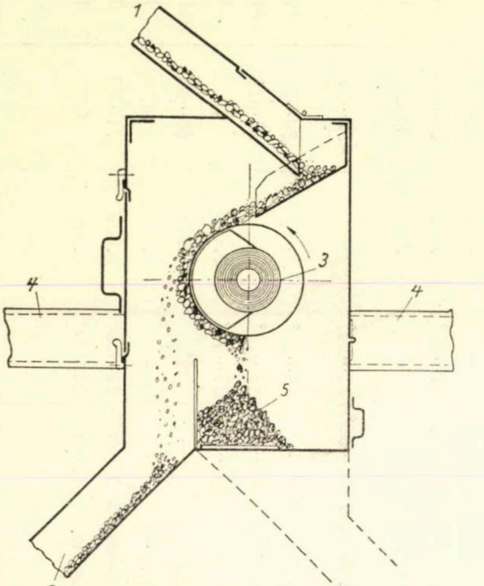
Acidul	Formula	Punctul de fierbere	Cifra de neutralizare	Izolat din:
Linolic	$C_{18}H_{32}O_2$	< − 18°	200,20	uleiu de in, de cânepă
	$C_nH_{2n-4}O_2$:			
Telfairic	$C_{18}H_{32}O_2$	48°	200,20	uleiu de Telfairia
α-oleostearic	$C_{18}H_{32}O_2$	48···49°	200,20	uleiu din lemn chinezesc
	$C_nH_{2n-6}O_2$:			
Hiragonic	$C_{16}H_{26}O_2$	—	224,24	uleiu pentru sardele, extras din Cuplea sardinus L.
α-linoleic	$C_{18}H_{30}O_2$	—	201,62	uleiu de in
ϛ-linoleic	$C_{18}H_{30}O_2$	—	201,62	uleiu de luminiță
Jecoric	$C_{18}H_{30}O_2$	—		uleiu pentru sardele, extras din Cuplea sardinus L.
	$C_nH_{2n-8}O_2$:			
Terapic	$C_{18}H_{28}O_2$	—	203,10	
Cu structură necunoscută	$C_{18}H_{28}O_2$	—	203,10	cele mai multe unturi de pește
	$C_nH_{2n-10}O_2$:			
Cu structură necunoscută	$C_{20}H_{30}O_2$	—	185,64	uleiu pentru sardele, extras din Cuplea sardinus L.
Clupanodinic	$C_{22}H_{34}O_2$	—	169,88	cele mai multe unturi de pește
Nesaturat din seria propilică:	$C_nH_{2n-4}O_2$:			
Tariric	$C_{18}H_{32}O_2$	—	200,20	grăsime de Tariri
Oxiacid saturat:	$C_nH_2\ O_4$:	—		
Dioxistearic	$C_{18}H_{36}O_4$	141···143°	177,40	uleiu de ricin
Oxiacid monobazic nesaturat:	$C_nH_{2n-2}O_3$:			
Ricinolic	$C_{18}H_{34}O_3$	4···5°	187,70	uleiu de ricin
Quittenic	$C_{18}H_{34}O_3$	—	187,70	uleiu de semințe de Quitte
Din seria ciclică:	$C_nH_{2n-4}O_2$:			
Cu structură necunoscută:	$C_{14}H_{21}O_2$	—	250,27	uleiu de Hydnocarpus
Hidnocarpic	$C_{16}H_{28}O_2$	59···60°	222,45	uleiu de Hydnocarpus și din alte uleiuri de Flacurtiacee
Chaulmoogra	$C_{18}H_{32}O_2$	68,5°	200,20	
Bibazic nesaturat:	$C_nH_{2n-2}O_4$:			
Cu structură necunoscută:	$C_{19}H_{36}O_4$	—	341,82	seu japonez
Cu structură necunoscută:	$C_{20}H_{38}O_4$	—	327,82	
Japonic	$C_{21}H_{40}O_4$	118°	314,94	

Constante caracteristice ale unor grăsimi animale

	Grăsime de	Aspectul	Punctul de topire al grăsimii	Punctul de solidificare al grăsimii	Densitatea la 15°	Cifra de iod	Cifra de saponificare	Cifra acizilor volatili	Punctul de topire al acizilor	Punctul de solidificare al acizilor grași izolați	Cifra de acetil
1	Bovine (seu)	moale, gălbuiu	40···49°	35···38°	0.943···0.952	29.5···47.5	191···200	—	43···47°	39.3···44°	—
2	Broască țestoasă	moale, galben	23···27°	18···19°	0.920	111···112	209···211	5	30	28	—
3	Câine	moale, alb	37···40°	21···23°	0.923	58···59	195.5	1	39···40°	34···35°	11
4	Cămilă	solid, galben	—	34···35°	—	36···39	—	—	—	—	—
5	Capră sălbatică	dur, cenușiu	54···56°	42···43°	0.969	25	203	3·4	57···58°	51···52°	7···8
6	Căprioară (ciută)	solid, gălbuiu	52···53°	40°	0.961	26···27	195.5	3···4	50···53°	47···48°	—
7	Cerb	solid, gălbuiu	48···52°	39···40°	0.967	19···26	200···204	3···4	50···52°	46···48°	16···17
8	Cerb arctic	solid, alb	49···52°	37···38°	0.962	35	195	1·2	53···55°	48···50°	16···17
9	Cocor	moale, alb	—	—	0.922	71	191	—	31°	29°	1···2
10	Cocoș de munte	lichid, galben deschis	—	—	0.930	121	201.5	4···5	30···33°	25···28°	45···46
11	Curcan	lichid, galben deschis	—	—	0.922	81	200.5	—	38···39°	31···32°	—
12	Dihor	lichid, galben-verzuiu	—	—	—	62···63	—	—	34···40°	26···27°	—
13	Gâscă domestică	solid, galben	25···34°	18···22°	0.927	58···71	191···198	1···2	37···41°	31···38°	27
14	Gâscă sălbatică	lichid, portocaliu	—	18···20°	0.915	67···99	196	1···2	34···40°	33···34°	—
15	Graur	semilichid, brun	30···35°	15···18°	—	83···84	209	—	38···39°	30···31°	—
16	Iepure de casă	solid, roșietic	40···42°	22···24°	0.934	69···70	202.5	5···6	44···46°	37···39°	31
17	Iepure sălbatic	moale, gălbuiu	35···40°	17···23°	0.935	102	201	3	44···47°	36···40°	35
18	Jder	moale, galben-brun	33···40°	24···27°	0.934	70	204	2···3	39···43°	35···37°	—

	Grăsime de	Aspectul	Punctul de		Densitatea la 15°	Cifra de iod	Cifra de saponificare	Cifra acizilor volatili	Punctul de		Cifra de acetil
			topire al grăsimii	solidificare al grăsimii					topire al acizilor	solidificare al acizilor grași izolați	
19	Lișiță	moale, galben deschis	—	—	0.916	104…105	194	2…3	33…35°	30…31°	19…20
20	Morun (Gadus Morrhua)	lichid ușor, vâscos, gălbuiu	—	—	0.921	150…175	182…188	1.2	—	—	—
21	Oase	moale, brun	20…30°	—	0.858…0.916	45…56	190…198	—	—	39.1…42.5	—
22	Pisică domestică	moale, gălbuiu	39…40°	24…26°	0.930	54…55	191	1…2	40…41°	35…36°	10
23	Pisică sălbatică	moale, galben-cenușiu	37…38°	26…27°	0.930	57…58	200	5	40…41°	36…37°	19…20
24	Porc domestic	moale, alb	41…51°	22…31°	0.915…0.923	46…77	193…198	—	35…47°	34…42°	—
25	Porc mistreț	moale, gălbuiu	40…44°	22…23°	0.942	76…77	195	1…2	39…40°	32…33°	29…30
26	Porumbel	semilichid, gălbuiu	—	—	—	82…83	—	—	38…39°	33…34°	—
27	Pui de găină	solid, galben deschis	33…40°	21…27°	0.924	66…67	193.5	2	38…40°	32…34°	45
28	Râs	moale, alb	—	—	0.925	110.5	190	0.4	36°	35°	7…8
29	Rață domestică	solid, galben deschis	36…39°	22…24°	—	58…59	—	—	—	—	—
30	Rață sălbatică	lichid, portocaliu	—	15…20°	—	84…85	198.5	2.3	36…40°	30…31°	—
31	Ren	consistent, gălbuiu	47…48°	45…46°	—	31…36	194…199	—	—	—	—
32	Țap sălbatic	dur, gălbuiu	52…54°	39…41°	0.966	32	199	2	62…64°	49…50°	12
33	Urs	moale, galben	—	9°	0.913	80…84	203…204	1	30…37°	—	6
34	Urs alb	moale, galben	—	—	0.925	147	188	—	—	—	—
35	Viezure	moale, galben deschis	30…35°	17…19°	0.922	71…72	193	0.7	34…36°	28…30°	13
36	Vulpe	moale, alb-roșietic	35…40°	24…29°	0.941	80	192	2.3	41…43°	36…37°	43

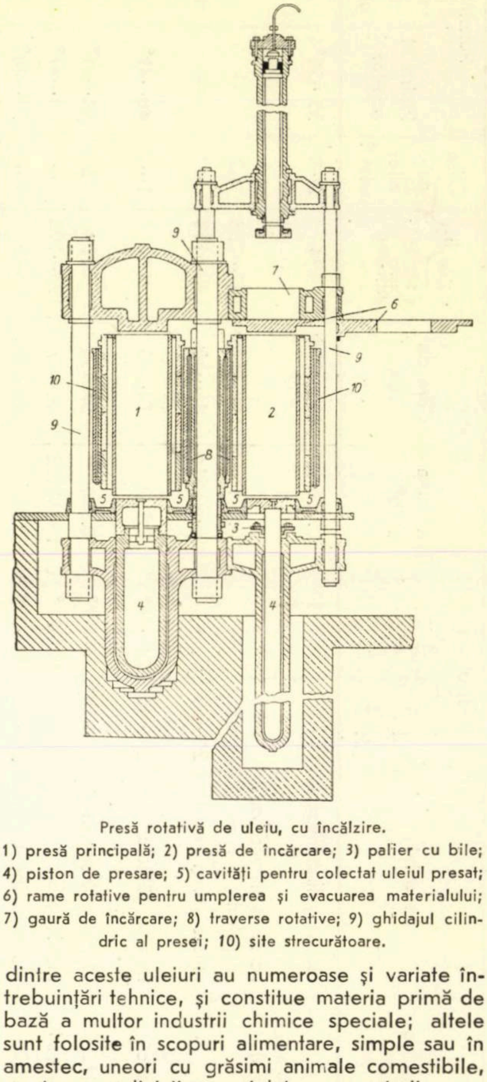
conține, în mică proporție, colesterină și, uneori, vitaminele A și D. Unele grăsimi animale sunt comestibile. Dintre acestea, cele mai importante din punctul de vedere alimentar sunt: untul (grăsime animală izolată din laptele de vacă, de bivoliță, prin smântânire, maturație, batere, frământare, separare și presare), untura de porc (izolată prin topirea grăsimii din corpul porcului), untura de gâscă (izolată prin topirea grăsimii din corpul gâștei), untura de găină, untura de pește (izolată din ficatul de Gadus Morrhua), seul de vacă (izolat prin topirea grăsimii scoase din țesuturile conjunctive ale organelor interne), seul de oaie (izolat prin topirea seului crud, scos din oi), „premier jus" (grăsime obținută din seul de vacă crud și proaspăt, folosită în alimentație și la fabricarea margarinei), oleomargarina (grăsime obținută din produsul premier jus, folosită la fabricarea margarinei). Grăsimile animale, în special seurile, sunt folosite mult în industriile chimice, ca de ex. în industria săpunurilor, a unsorilor consistente și în



Schema unui curățitor de semințe, electromagnetic.
1) intrarea semințelor; 2) ieșirea semințelor; 3) cilindru turnant; 4) electromagnet; 5) resturi feroase.

industria alimentară. Aspectul și coloarea grăsimilor animale variază cu felul animalului dela care au fost recoltate, cât și cu condițiunile climaterice în cari a trăit animalul respectiv (v. tabloul).

1. **Grăsimi** vegetale [растительные жиры; graisses végétales; Pflanzenfette; vegetable fats; növényi zsirok]: Grăsimi obținute prin presare sau extragere, sau prin combinarea acestor procedee, din semințele unor fructe. Ele au, în general, consistența unor lichide vâscoase (numite și uleiuri sau, mai rar, consistență semisolidă (numite unturi). Gliceridele lor sunt constituite mai ales din acizi grași nesaturați, fapt care explică consistența lor Din categoria unturilor vegetale fac parte grăsimile de cocos, de palmier, de cacao, obținute prin presarea semințelor acestor plante sau prin extragere din ele. Din categoria uleiurilor fac parte grăsimile vegetale obținute din fructe de: bumbac, rapiță, in, dovleac, floarea-soarelui, măslin, alun, susan, mac, prun, viță de vie, etc. Multe

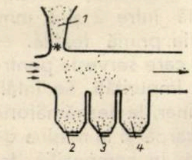


Presă rotativă de uleiu, cu încălzire.
1) presă principală; 2) presă de încărcare; 3) palier cu bile; 4) piston de presare; 5) cavități pentru colectat uleiul presat; 6) rame rotative pentru umplerea și evacuarea materialului; 7) gaură de încărcare; 8) traverse rotative; 9) ghidajul cilindric al presei; 10) site strecurătoare.

dintre aceste uleiuri au numeroase și variate întrebuințări tehnice, și constitue materia primă de bază a multor industrii chimice speciale; altele sunt folosite în scopuri alimentare, simple sau în amestec, uneori cu grăsimi animale comestibile, pentru a suplini lipsa untului sau a unturii.

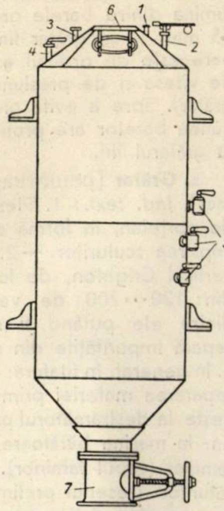
2. **Grăsimilor**, tehnologia ~ [технология жиров; technologie des graisses; Technologie der Fette; technology of fats; zsírok technológiája]: Grăsimile animale sunt pregătite pentru topire printr'o curățire cât mai radicală de oase, de pelițe, de

materii proteice, etc., după care sunt tăiate cu mașini speciale. Grăsimile vegetale se obțin din semințe și din fructe cărnoase cari sunt liberate de coji printr'o decorticare îngrijită și prin purificarea de materiale străine (v. fig.). Izolarea grăsimii animale se face prin topire directă, încălzind-o fie în cazane, fie în autoclave speciale, în care caz se folosesc vapori de apă (v. fig.). Grăsimile vegetale se obțin prin presare la rece sau la



Schema unui curățitor de semințe prin sucțiune cu aer.

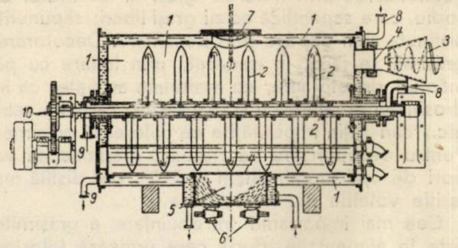
1) pâlnie de încărcare; 2) recipient colector pentru corpuri străine; 3) recipient colector pentru semințe; 4) recipient colector pentru praf și resturi; → curentul de aer.



Autoclavă cu abur pentru topitul grăsimii.

1) conductă pentru introducerea aburului pe fundul autoclavei; 2) ventil de siguranță; 3) manometru; 4) robinet de absorpție; 5) robinet de evacuare; 6) gură de om; 7) gură de descărcare.

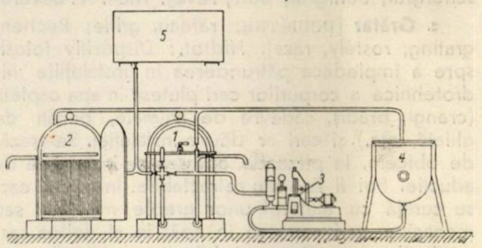
cald cu prese speciale (v. fig.), sau prin extragerea cu solvenți (benzină, tetraclorură de carbon, tricloretilenă), în extractoare speciale (v. fig.). Acest procedeu permite o izolare mai completă a grăsimii, fiind mai economic. In cazul grăsimilor comestibile sau, în unele cazuri, și pentru



Aparat de topire.

1) vas de topire, cu pereți dubli; 2) agitator cu aripi, cu circulație de apă caldă; 3) dispozitiv transportor-tocător (melc); 4) sită; 5) colectoare pentru grăsime topită; 6) conducte pentru evacuarea grăsimii topite; 7) gură de om; 8) intrarea apei calde; 9) ieșirea apei calde; 10) roată de antrenare.

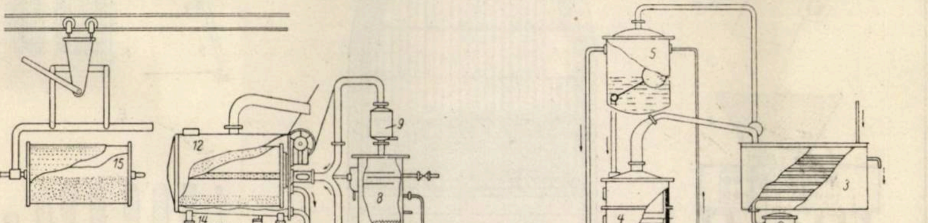
anumite grăsimi tehnice, grăsimea brută obținută din extractor se rafinează. Suspensiile existente în



Instalație cu presă-filtru pentru separarea grăsimilor de suspensii.

1) vedere din față a filtrului; 2) vedere din față a filtrului (deschis); 3) pompă; 4) rezervor de agitare; 5) rezervor de înmagazinare a grăsimii.

masa grăsimii sunt îndepărtate în prese speciale (v. fig.), după care se îndepărtează materiile mucilaginoase prin tratare cu acid sulfuric, care pro-



Schema unei instalații cu extractor cu solvenți pentru grăsimi.

1) rezervor cu solvent; 2) decantor; 3) condensator; 4) distilator; 5) preaplin; 6) filtru; 7) colector; 8) evaporator cu abur; 9) decantor de spumă; 10) pompă; 11) rezervor cu solvent; 12) extractor; 13) colector de extracție cu trei compartimente; 14) arbore de comandă; 15) coșul extractorului în care se încarcă materia primă; 16) evacuarea uleiului; 17) pompă de circulație.

duce o coagulare şi o carbonizare a materiilor coloidale în suspensie. După această fază urmează neutralizarea prin tratarea grăsi ii cu hidrat de sodiu, care saponifică acizii graşi liberi; săpunurile obţinute sunt depuse prin decantare. Decolorarea grăsimii se face, în general, prin tratare cu pământuri decolorante, cu materiale activate, ca hidrosilicaţi de aluminiu şi magneziu, cărbune activ, etc., cari reţin impurităţile ce colorează grăsimea. Pentru desodorizare se tratează grăsimea cu vapori de apă supraîncălziţi la 250°, cari distilă materiile volatile rău mirositoare.

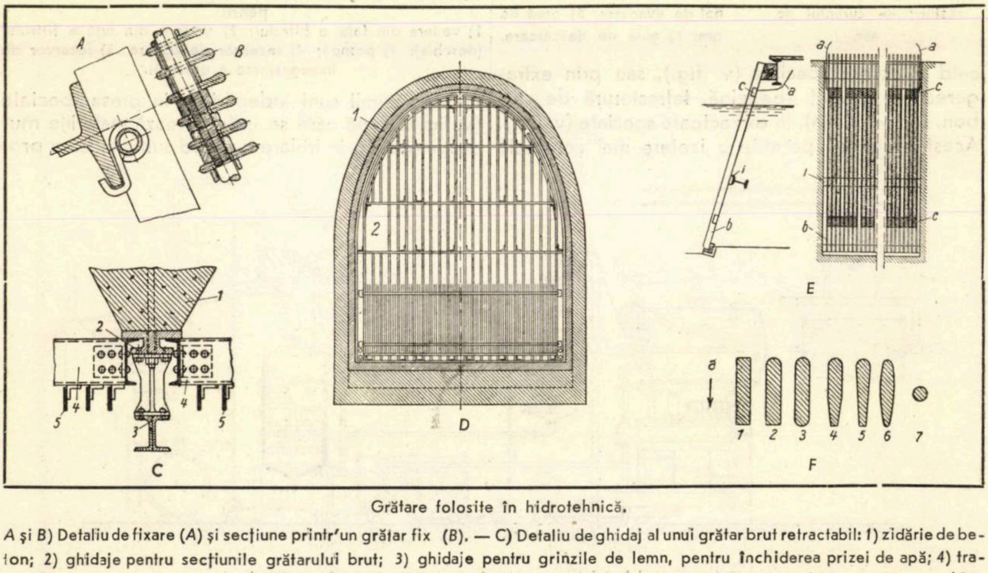
Cea mai importantă întrebuinţare a grăsimilor este în alimentaţie, după care urmează folosirea lor în tehnică. Din grăsimi se fabrică produse cosmetice, farmaceutice, vopseluri, vernis-uri, linoleum-uri, factis-uri şi săpunuri. De asemenea, în amestec cu uleiuri minerale, grăsimile servesc la prepararea unsorilor consistente.

1. **Grat** [заусенец, грат; bavure; Grat, Abschergrat, Bohrgrat; burr; reve]. *Metl.* V. Bavură.

2. **Grătar** [решётка; râteau, grille; Rechen; grating; rostély, rács]. *Hidrot.*: Dispozitiv folosit spre a împiedeca pătrunderea în instalaţiile hidrotehnice a corpurilor cari plutesc în apa captată (crengi, brădiş, cadavre de animale, bucăţi de ghiaţă, etc.) şi cari ar dăuna instalaţiei. Se aşază, de obiceiu, la priza de apă sau pe instalaţiile de aducţie. Pot fi fixe sau retractabile. In primul caz, se curăţă cu ajutorul unor greble manuale sau mecanice, cari coboară în apă; în al doilea caz, secţiunile de grătar sunt ridicate pe rând din apă, de o macara de construcţie specială, care are şi o instalaţie de curăţire (dacă grătarul este de lungime mai mare, instalaţia este mobilă). In general, sunt aşezate în serie un grătar brut (cu lumina dintre barele grătarului mai mare decât 75 mm) şi un grătar fin (la care lumina dintre bare este de ordinul a 10···75 mm şi depinde de vitesa şi de presiunea apei care trece prin grătar). Spre a evita pierderea de energie, secţiunea barelor are profil aerodinamic, în special la grătarul fin.

3. **Grătar** [решётка; gril, chenêt; Gitter; grid; rács]. *Ind. text.*: 1. Piesă de lemn, de metal sau de porţelan, în formă de grătar, întrebuinţată în vopsirea sculurilor. — 2. Parte integrantă a lupului vertical Crighton, de formă tronconică, compusă din: 120···200 de vergele metalice, distanţa dintre ele putând fi reglată între 2 şi 6 mm; separă impurităţile din materia primă textilă. — 3. In general, în filatură: Piesa care serveşte pentru separarea materiei prime de impurităţi. Se întâlneşte la destrămătorul preliminar, la destrămătorul fin, la maşina bătătoare, la cardă şi la maşina de laminat (capul laminor). — 4. In compoziţia ţesăturilor: Desenul preliminar al ţesăturilor tubulare, pentru distingerea celor două urzeli.

4. **Grătar** [арматура; armature; kreuzweise Bewehrungsschicht; crosswise reinforcement; védő vasbetét]. *Tehn. mil.*: Strat alcătuit din vergele de fier-beton, pe două direcţii în cruce, formând armatura betonului de fortificaţii. Deosebim:



Grătare folosite în hidrotehnică.

A şi *B*) Detaliu de fixare (*A*) şi secţiune printr'un grătar fix (*B*). — C) Detaliu de ghidaj al unui grătar brut retractabil: *1*) zidărie de beton; *2*) ghidaje pentru secţiunile grătarului brut; *3*) ghidaje pentru grinzile de lemn, pentru închiderea prizei de apă; *4*) traversele secţiunilor de grătar; *5*) barele grătarului. — *D*) Intrarea în canalul de aducţie al unei centrale hidroelectrice, închisă de un grătar fix, mai rar la partea de sus şi mai des la partea de jos: *1*) bolta prizei de apă; *2*) deschidere pentru trecerea lucrătorilor. — *E*) Grătar cu încălzire electrică, pentru topirea sloiurilor de ghiaţă cari ar bloca grătarul: *a*) aducerea curentului electric; *b*) barele grătarului; c) elemente de încălzire; *i*) izolarea traverselor. *F*) — Profile de bare de grătar: *a*) cursul apei *1*) profil dreptunghiular cu un capăt rotund; *2*) şi *3*) profile cu capete rotunde; *4*), *5*) şi *6*) profile hidrodinamice; *7*) profil circular.

1. **Grătar** de explozie [взрывная арматура; armature d'explosion; kreuzweise Explosions-Bewehrungsschicht; crosswise explosion reinforcement; robbanásellen védő vasbetét]: Grătar așezat spre fața expusă loviturilor directe (fața exterioară), cu scopul provocării exploziei proiectilului înainte de a fi pătruns mai adânc în lucrare.

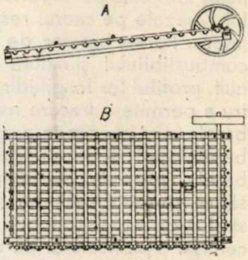
2. ~ **de rezistență** [арматура сопротивления; armature de résistance; kreuzweise Widerstands-Bewehrungsschicht; crosswise resistance reinforcement; ellenálló vasbetét]: Grătar așezat spre fața neexpusă loviturilor directe, cu rolul de a lua tensiunile provocate de explozie în zidul sau în dala de beton armat.

3. **Grătar** [грохот; grille; Sieb, Rost; screen, grate; rács, rostély]. *Mine:* Aparat de separare după mărime, a bucăților mari (peste 50 mm) de minereuri, de cărbuni și de alte roce (spre deosebire de ciururi, cari sunt folosite pentru separarea bucăților mai mici). Se deosebesc grătare fixe și mobile. Grătarele fixe sunt construite dintr'o serie de bare de oțel, de secțiuni diferite (rotunde, dreptunghiulare, trapezoidale, șine de cale ferată, etc.), așezate paralel, la distanțe egale (50 ··· 200 mm), și fixate între ele prin bare transversale. Inclinarea curentă a grătarelor este de 30 ··· 45°; inclinarea e mai mică dacă, odată cu clasarea, se face și alegerea manuală, sau dacă sunt așezate deasupra silozurilor pentru a proteja materialul însilozat contra izbiturilor bucăților prea mari. Sunt folosite mai mult în cazul minereurilor, unde degradarea materialului — cauzată de inclinarea mare a grătarelor — nu joacă un rol atât de important. Grătarele mobile sunt folosite mai ales la clasarea cărbunilor și sunt caracterizate prin capacitatea lor mai mare de prelucrare și prin faptul că degradează mai puțin materialul. Cele mai frecvente tipuri de grătare mobile folosite în prepararea minereurilor și a cărbunilor sunt cele catenare, cele cu bare longitudinale și cele cu bare transversale.

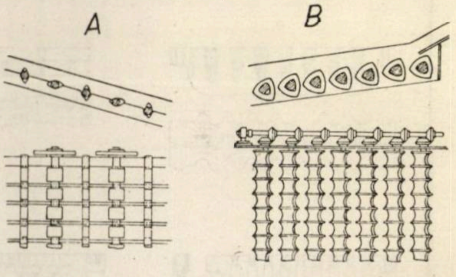
4. **Grătare** catenare [цепные грохоты; grilles à chaîne; Kettensiebe, Kettenroste; chain screens; láncrácsok, láncrostélyok]. *Ind. cb.:* Grătare mobile formate din două rânduri de vergele asamblate între ele prin lanțuri fără fine. Ambele rânduri de vergele, dintre cari unul mai lung, se mișcă cu ajutorul a două perechi de roți, perechea care pune în mișcare cele două rânduri de vergele fiind comună. La partea superioară, vergelele celor două sisteme se intercalează regulat, dând naștere la o suprafață de ciuruire care permite trecerea elementelor mai mici și reținerea bucăților mai mari, cari sunt transportate pe la capătul benzii de vergele. Bucățile mici, cari au trecut prin spațiile libere dintre vergele, trec nestingherite printre vergelele lanțurilor, cari se îndepărtează la partea de jos.

5. ~ **mobile cu bare longitudinale** [подвижные продольные колосниковые грохоты; grilles mobiles à barres longitudinales; bewegliche Längsstangensiebe, bewegliche Längsstangenroste; movable longitudinal bar screens; hosszrúdazatú mozgórostélyok]: Grătare formate din două rânduri de vergele longitudinale, inclinate la 10···12°, fixate la capătul superior prin două perechi de excentrice și suspendate prin tije la capătul inferior. Cele două perechi de excentrice sunt dispuse la 180° una față de alta, și sunt acționate de același arbore motor; prin rotație, barele sunt supuse alternativ la mișcări de ridicare și de coborîre, cari permit alunecarea bucăților mari, rămase pe vergele, spre capătul inferior al grătarului.

6. ~ **mobile cu bare transversale** [подвижные поперечные колосниковые грохоты; grilles mobiles à barres transversales; bewegliche Querstangensiebe, bewegliche Querstangenroste; movable cross bar screens; keresztrúdazatú mozgórostélyok]: Grătare cari constau dintr'o serie de vergele (cari se rotesc în jurul axei lor), pe cari se găsesc dispuse, la intervale egale, elemente de profile diferite (rotunde, eliptice, triunghiulare) cari formează o serie de goluri (ochiurile grătarului). Prin rotația barelor, realizată cu ajutorul unui sistem de roți dințate sau prin intermediul unui lanț fără fine, bucățile mari — rămase pe grătar — sunt împinse spre capătul de jos al grătarului (v. fig.).



Grătar mobil cu bare transversale.
A) secțiune longitudinală; B) vedere în plan (cu lanțul de antrenare demontat).



Elemente eliptice (A) și triunghiulare (B).

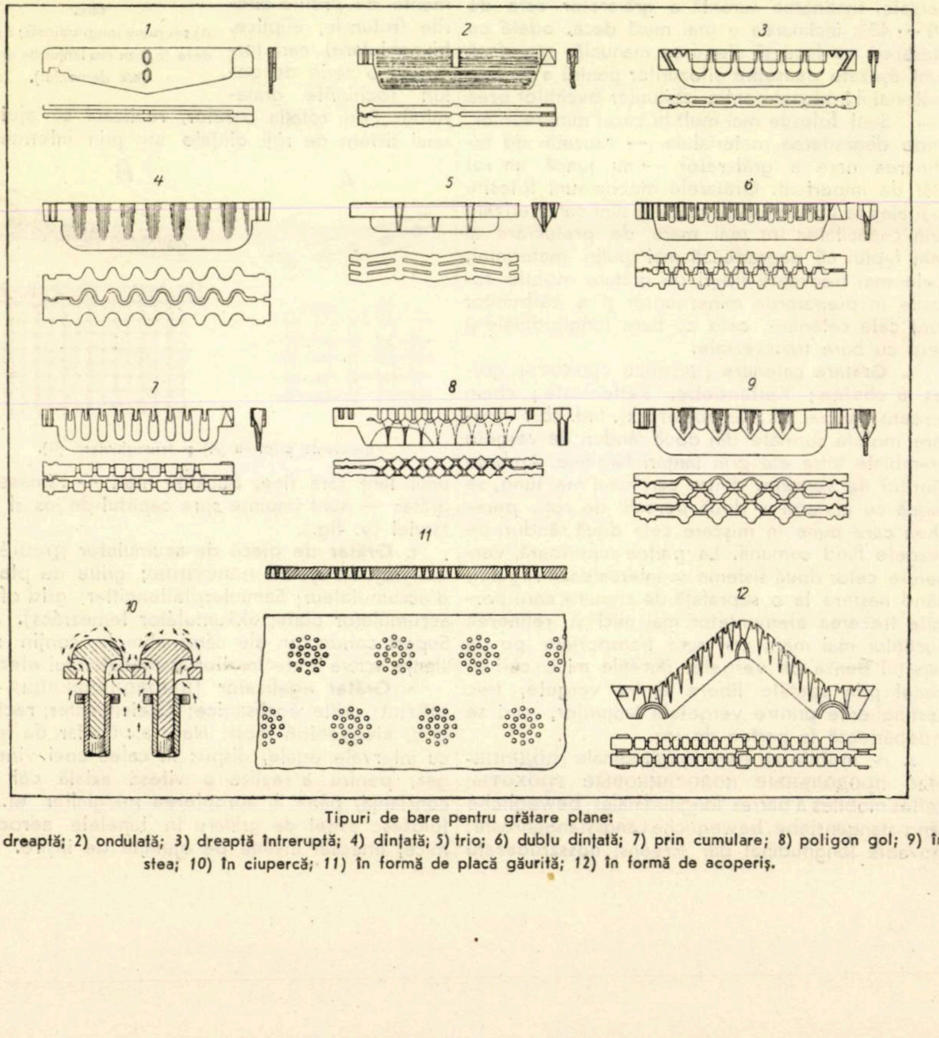
7. **Grătar** de placă de acumulator [решётка аккумуляторной пластины; grille de plaque d'accumulateur; Sammlerplattengitter; grid of the accumulator plate; akkumulátor lemezrács]. *Elt.:* Suport conductor, ale cărui alveole conțin substanța activă a electrozilor acumulatorului electric.

8. **Grătar** egalizator [выравнивающая решётка; grille égalisatrice; Gleichrichter; rectifier grid; kiegyenlítő rács]. *Nav. a.:* Grătar de tablă, cu intervale egale, dispus în calea unei vine de gaz, pentru a realiza o viteză axială cât mai constantă, până în apropierea marginilor ei. Se folosesc astfel de grătare în tunelele aerodinamice, imediat înainte de ajutajul de ieșire.

1. **Grătar** [колосниковая решётка; grille; Rost; grate; rostély, tűzrostély, tűzrács]. *Mş. term., Tehn.*: Parte constitutivă a unui focar pentru arderea combustibililor solizi, şi care serveşte pentru aşezarea pe ea a combustibilului în focar (pentru a fi ars), ca şi pentru distribuirea cât mai uniformă — în stratul de combustibil — a aerului necesar combustiei. Tipul şi dimensiunile grătarului se determină după felul şi caracteristicele combustibilului. Grătarul este format dintr'un cadru sau din bare de susţinere (transversale sau longitudinale) sprijinite pe suporturi, şi din barele grătarului, aşezate pe cadru, respectiv pe barele de susţinere. Forma barelor de grătar diferă după felul combustibilului şi natura exploatării căldării; obişnuit, profilul lor longitudinal este trapezoidal, pentru a permite o trecere mai uşoară a sgurii. Uneori barele sunt reunite în grupuri. La anumite grătare, barele sunt răcite cu apă. Spaţiile libere dintre barele grătarului se dimensionează astfel, încât să se permită trecerea şi repartizarea aerului în stratul de combustibil, şi să se evite căderea în cenuşar a particulelor de combustibil nearse. Mărimile caracteristice ale grătarului sunt: suprafaţa grătarului, raportul dintre suprafaţa liberă a grătarului şi cea totală, şi încărcarea termică a grătarului. Din punctul de vedere al mărimii, grătarele se împart în: grătare mari (cu o încărcare termică între 20×10^6 şi 150×10^6 kcal/h); grătare mijlocii (cu o încărcare între 4×10^6 şi 20×10^6 kcal/h), şi grătare mici (cu încărcarea până la 4×10^6 kcal/h). — Alimentarea grătarului cu combustibil se face manual, semimecanic sau mecanic (V. sub Focar cu grătar).

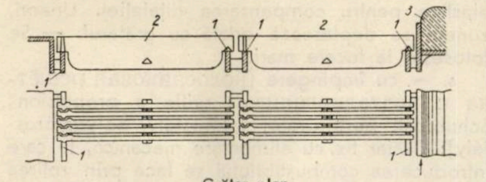
Din punct de vedere constructiv, deosebim:

2. ~ **plan** [горизонтальная колосниковая решётка; grille horizontale; Planrost; horizontal grate; sikrostély]: Grătar aşezat într'un plan (practic) orizontal. El are o mică inclinare (până la cca 5%) pentru a se putea observa desvoltarea focului. Obişnuit, este format din bare aşezate una lângă alta, cari constitue grupuri de bare aşezate cap în cap, astfel ca şi între grupuri să existe goluri de pătrundere a aerului. Barele de grătar au forme deosebite, după adaptarea la combustibil (simple, poligonale, ondulate, dinţate, dublu dinţate, în serpentine, în formă de acoperiş, în ciupercă, etc.), şi sunt de diverse mărimi, după mărimea camerei de



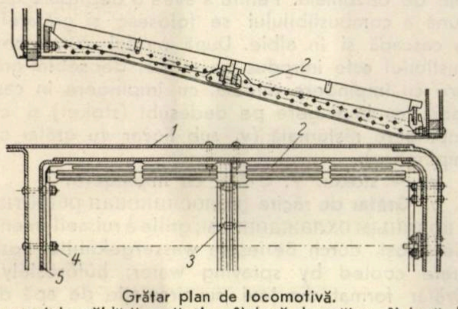
Tipuri de bare pentru grătare plane:
1) dreaptă; 2) ondulată; 3) dreaptă întreruptă; 4) dinţată; 5) trio; 6) dublu dinţată; 7) prin cumulare; 8) poligon gol; 9) în stea; 10) în ciupercă; 11) în formă de placă găurită; 12) în formă de acoperiş.

combustie a focarului. Lungimea grătarului nu este, în general, mai mare decât 2···2,4 m. Este format din 2···3 grupuri de bare de grătar. Secțiunea verticală a barelor este îngustată spre partea de jos, pentru a permite căderea ușoară a sgurii în cenușar. Spațiile libere dintre bare variază după combustibil, fiind cuprinse, obișnuit,



Grătar plan.
1) bară de susținere; 2) bară de grătar; 3) altar.

între 3 și 15 mm. Barele sunt, în general, sprijinite pe traverse cu nervuri, având la capete spații pentru dilatație. Unele grătare au, la capăt,



Grătar plan de locomotivă.
1) peretele căldării verticale; 2) bară de grătar; 3) bară de susținere transversală; 4) șurub de fixare; 5) peretele cutiei de foc.

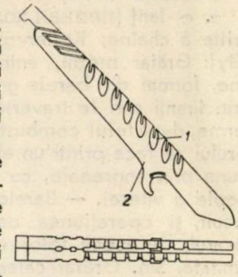
altarul grătarului. La anumite grătare, separarea sgurii se face prin răcirea cu apă a barelor. Grătarul plan este folosit la focare interioare și inferioare, cu alimentare manuală și semimecanică.

1. **Grătar**-**albie** [корытообразная колосниковая решётка; grille en forme d'auge; Muldenrost; trough grate; teknőrostély]: Grătar format din mai multe grupuri constituite, compus fiecare din două mici grătare în scară (alăturate) și un grătar plan inferior, cari formează împreună o albie. Lungimea grătarului pentru o albie ajunge până la 3,5 m, iar numărul albiilor, până la 5 sau 6. Obișnuit, barele grătarului au tăieturi în unghiu pe suprafață. — Se folosește la focare interioare, inferioare și anterioare, în special la cele cu alimentare mecanică (cu împingere).

2. ~ **basculant** [качающаяся колосниковая решётка; grille basculante; kippender Rost; tipping grate; buktató rostély]: Grup de bare de grătar unite într'un cadru așezat la partea anterioară a unui grătar plan, și care poate bascula în jurul unei axe orizontale. Servește pentru colectarea sgurii și evacuarea ei în cenușar sau în canalele de curățire. — Se folosește în special la focarele de locomotivă.

3. ~ **catenar**. V. Grătar-lanț.

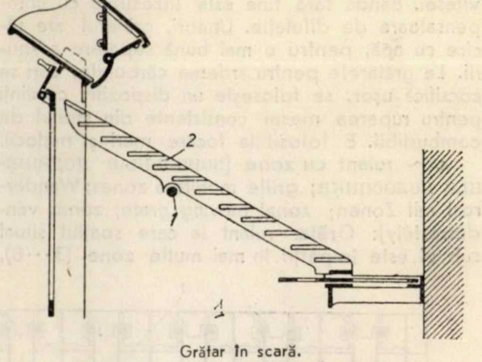
4. ~ **inclinat** [наклонная колосниковая решётка; grille inclinée; Schrägrost; inclined grate; ferde rostély]: Grătar montat cu o inclinare care variază, obișnuit, între 28° și 45° față de orizontală. Inclinarea variază după felul combustibilului și după natura exploatării căldării. Barele grătarului au la partea de jos o adâncitură prin care se reazemă pe bara de susținere; ele sunt dispuse astfel, încât intervalele dintre ele să fie mai mici la partea superioară, pentru a se evita căderea particulelor de combustibil nears în cenușar. In general, grătarele inclinate sunt cu alimentare semimecanică (cu pâlnie, cu turn) și se folosesc în focare anterioare.



Bară de grătar inclinat.
1) bară de grătar; 2) adâncitură.

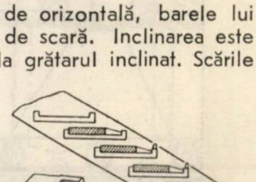
5. ~ **în cascadă** [каскадная колосниковая. решётка; grille en cascade; Kaskadenrost; cascade grate; kaszkádrostély]: Grătar mecanic format din trepte așezate inclinat (10°···15° față de orizontală) și legate de un excentric, care le imprimă o mișcare rectilinie alternativă, rostogolind combustibilul către fundul grătarului.

6. ~ **în scară** [ступенчатая колосниковая решётка; grille à gradins; Treppenrost; stepped grate; lépcsős rostély]: Grătar format din



Grătar în scară.
1) bară de susținere; 2) bară de grătar.

traverse inclinate față de orizontală, barele lui fiind așezate în formă de scară. Inclinarea este puțin mai mică decât la grătarul inclinat. Scările sunt formate din plăci orizontale, așezate la intervale verticale de 20···25 mm. Fiindcă spațiile libere sunt orizontale, sgura nu poate cădea în cenușar; de aceea nu se folosește la arderea combustibililor cu conținut mare de sgură.



Bară de grătar în scară.

Se foloseşte în focare anterioare şi inferioare, cu alimentare manuală şi semimecanică.

1. **Grătar** în trepte. V. Grătar în scară.

2. **~-lanţ** [цепная колосниковая решётка; grille à chaîne; Kettenrost; chain grate; láncrostély]: Grătar mobil, antrenat printr'un lanţ fără fine, format din barele grătarului, legate articulat prin tiranţi cari le traversează. Barele au diferite forme, după felul combustibilului. Antrenarea grătarului se face printr'un electromotor cu transmisiune prin angrenaje, cu reglare continuă sau în trepte a vitesei. — Barele arse sunt greu de înlocuit, şi operaţiunea de înlocuire imobilizează focarul; de aceea folosirea grătarului în lanţ este limitată. Sin. Grătar catenar.

3. **~ rulant** [подвижные колосники; grille mobile; Wanderrost; moving grate, travelling grate; vándorrostély]: Grătar mobil, cu manevrare mecanică a combustibilului, compus dintr'un cadru pe care sunt montate grinzile transversale şi longitudinale de susţinere a barelor de grătar. Cadrul este fixat pe două sau pe mai multe benzi fără fine, ale căror zale se angrenează în buloanele tobelor de rulare. Barele grătarului au forme diferite (sunt plate sau ondulate, după felul combustibilului) şi sunt pendulare, pentru o mai bună separare a sgurii.

Inlocuirea barelor arse se poate face repede şi în timpul serviciului; de aceea grătarul rulant înlocueşte grătarul-lanţ. Antrenarea grătarului se face cu un electromotor, prin transmisiune cu angrenaje, şi cu reglare continuă sau în trepte a vitesei. Banda fără fine este înzestrată cu compensatoare de dilataţie. Uneori, grătarul are răcire cu apă, pentru o mai bună separare a sgurii. La grătarele pentru arderea cărbunilor cari se cocsifică uşor, se foloseşte un dispozitiv cu dinţi pentru ruperea masei consistente din stratul de combustibil. E folosit la focare mari şi mijlocii.

4. **~ rulant cu zone** [зональные подвижные колосники; grille mobile à zones; Wanderrost mit Zonen; zonal moving grate; zonás vándorrostély]: Grătar rulant la care spaţiul situat sub el este împărţit în mai multe zone (3···8), prin fiecare din ele introducându-se, în camera de combustie, cantitatea de aer necesară pentru arderea completă a combustibilului situat deasupra zonei respective.

Construcţia este identică cu a grătarului rulant, dar înălţimea lui e mai mare, din cauza zonelor. Zonele sunt bine etanşate, obişnuit cu garnituri elastice pentru compensarea dilataţiei. Uneori, zonele se deplasează odată cu grătarul. — Se foloseşte la focare mari.

5. **~ cu împingere** [колосниковая решётка с подталкиванием; grille à propulsion; Schubrost; push grate; tolórostély, bolygatórostély]: Grătar fix, cu alimentare mecanică, la care introducerea combustibilului se face prin rotirea unui şurub fără fine, prin deplasarea unuia sau a mai multor pistoane, sau prin mişcarea basculantă a unor elemente ale grătarului (v. sub Transportor de combustibil în focar).

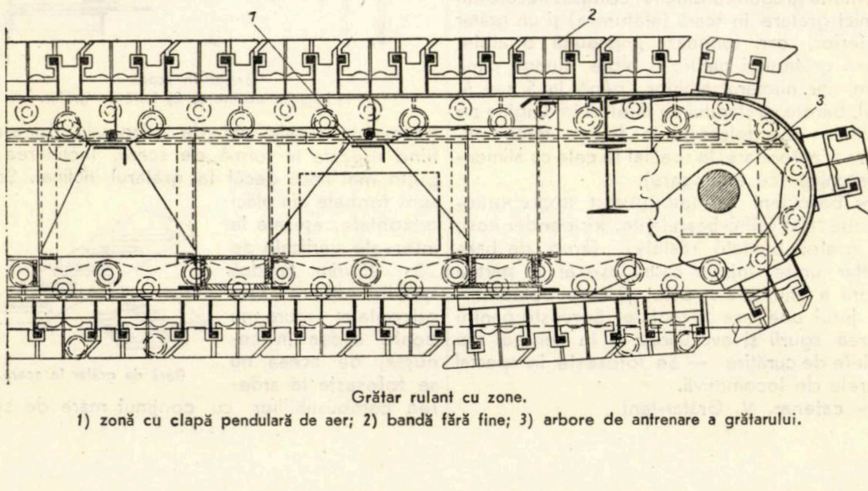
Grătarul este obişnuit un grătar plan, inclinat faţă de orizontală. Pentru a avea o deplasare mai bună a combustibilului se folosesc şi grătarele în cascadă şi în albie. După modul cum combustibilul este introdus pe grătar, deosebim grătare cu împingere directă, cu împingere în cascadă, cu împingere pe dedesubt (stoker) şi cu împingere răsturnată (v. sub Focar cu grătar cu împingere).

6. **~ stoker.** V. Grătar cu împingere.

7. **Grătar de răcire** [колосниковая решётка с водяным охлаждением; grille à ruissellement; Rieselrost, durch Berieseln wassergekühlter Rost; grate cooled by spraying water; hűtőrostély]: Grătar format din ţevi cu circulaţie de apă de răcire, aşezate — inclinat faţă de orizontală — la partea inferioară a unor focare pentru arderea cărbunelui pulverizat. Apa de răcire face parte din circuitul căldării; astfel căldura absorbită de ţevi este recuperată. Serveşte la granularea sgurii şi a cenuşii topite, înlăturându-se astfel efectul lor coroziv şi eroziv asupra pereţilor focarului.

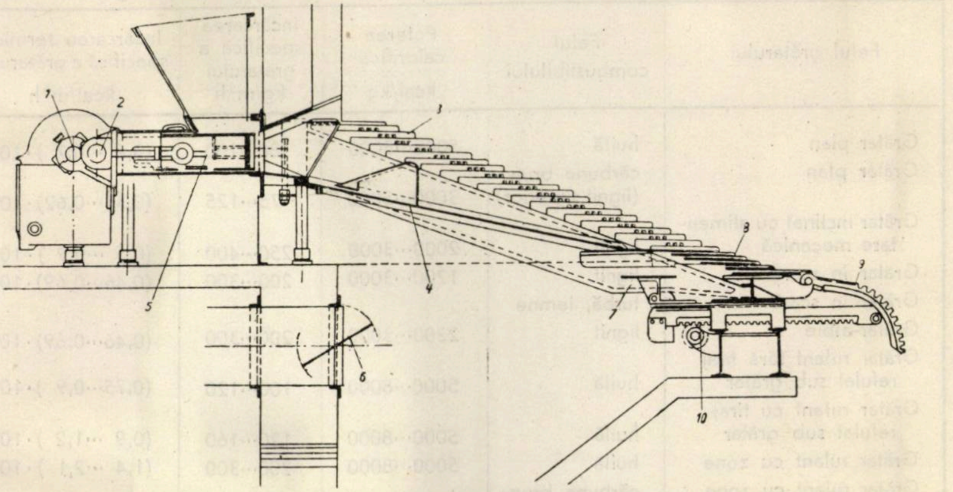
8. **Grătar de sobă.** V. sub Sobă de încălzit.

9. **Grătarului, coeficient de răcire al ~** [коэффициент охлаждения колосниковой



Grătar rulant cu zone.
1) zonă cu clapă pendulară de aer; 2) bandă fără fine; 3) arbore de antrenare a grătarului.

решётки; coefficient de refroidissement de la grille; Kühlungskoeffizient des Rostes; cooling coefficient of the grate; a rostély hűtési viszonyszáma]: Raportul dintre suprafaţa care transmite căldura şi suprafaţa care primeşte căldura. Dacă se alege lungimea barelor egală cu unitatea, se exprimă prin $\varepsilon = \frac{2h}{b}$, unde h este înălţimea barelor de grătar şi b este grosimea unei bare. Obişnuit, este cuprins între 12 (la combustibili inferiori) şi 20 (la combustibili superiori).



Grătar cu împingere pe dedesubt.

1) arbore de antrenare; 2) mecanism bielă-manivelă; 3) elemente de grătar; 4) tijă de mişcare a elementelor de grătar; 5) piston; 6) clapă de aer inferioară; 7) clapă de aer anterioară; 8) grătar colector de sgură; 9) transportor de sgură; 10) cremalieră.

1. **Grătarului, încărcarea specifică a ~** [удельная нагрузка колосниковой решётки; chargement spécifique de la grille; spezifische Rostbelastung; specific load of the grate; fajlagos rostélyterhelés]: Raportul q_g dintre cantitatea de combustibil ars B (în kg/h sau în m³N/h) şi suprafaţa totală S_g a grătarului (în m²):

$$q_g = \frac{B}{S_g} \text{ kg/m}^2\text{h}.$$

2. **~, încărcarea specifică termică a ~** [удельная термическая нагрузка колосниковой решётки; chargement spécifique thermique de la grille; spezifische Rostwärmebelastung; specific thermic load of the grate; fajlagos rostélyhőterhelés]: Raportul q_t dintre cantitatea orară de căldură produsă în focar (în kcal/h) şi suprafaţa grătarului (în m²):

$$q_t = \frac{B \times H_c}{S_g} \text{ kcal/m}^2\text{h},$$

unde B este cantitatea de combustibil ars (în kg/h sau în m³N/h), H_c este puterea calorifică inferioară a combustibilului (în kcal/kg sau în kcal/m³N) şi S_g e suprafaţa grătarului (în m²), (v. tabloul).

3. **~, raportul dintre suprafaţa liberă şi cea totală a ~** [отношение между полезной и общей площадью колосниковой решётки; rapport de la surface libre à la surface totale de la grille; Verhältnis der freien zur gangzen Rostfläche; ratio of the useful to the total grate area; a rostély szabad- és összesfelületének viszonya]: Caracteristică a grătarului, egală cu raportul dintre suprafeţele lui liberă şi totală, şi care variază cu felul combustibilului ars şi cu tipul grătarului. După felul combustibilului, raportul are următoarele valori: pentru cărbuni bruni şi huilă: 0,25···0,5; pentru cocs: 0,35···0,5; pentru lignit: 0,2···0,35; pentru turbă şi lemne: 0,15···0,2.

După tipul grătarului, raportul are următoarele valori: la grătare plane şi inclinate: 0,2···0,5; la grătare în scară fixe: 0,6···0,7; la grătare rulante fără tiraj refulat sub grătar: 0,2···0,3; la grătare rulante cu tiraj refulat sub grătar: 0,05···0,1; la grătare rulante cu zone: 0,03···0,005; la grătare cu împingere: 0,1···0,2.

Limita superioară a raportului este dată de grosimea minimă a barelor grătarului şi de intervalele maxime dintre barele grătarului.

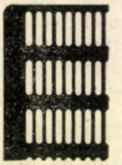
4. **~, suprafaţa ~** [площадь колосниковой решётки; surface de grille; Rostfläche; grate area, grate surface; rostélyfelület]: Suprafaţa totală a grătarului, pe care se aşază stratul de combustibil. Se determină din relaţia

$$S_g = \frac{Q(I - c_a t)}{\eta_c \times H_c \times B},$$

unde Q este cantitatea de abur pe care trebue să o producă căldarea (în kg/h); B este cantita-

tea de combustibil care se arde (în kg/h sau în m³N/h); I este entalpia conținută în fiecare kg de abur (în kcal/kg); t este temperatura apei de alimentare (în ° C); $c_a = 1$ este căldura specifică a apei; H_c este puterea calorifică inferioară a combustibilului (în kcal/m³N); η_c este randamentul căldării. — Secțiunea totală a intervalelor dintre barele grătarului se numește suprafața liberă a grătarului. Ea este invers proporțională cu vitesa tirajului.

5. **Gratie de matcă** [решётка Ганеманна; grille Hanemann; Hanemannsches Absperrgitter; H. queen excluder; Hanemann anyaelzárórácsok]: Gratia care desparte cuibul unui stup de magazia de recoltă, spre a împiedeca regina să pătrundă și să depună ouăle în magazia de recoltă. Se face din tablă de zinc cu orificiile de 20 mm/4,5···5 mm.



Gratie de matcă.

Valorile medii ale încărcării specifice și ale încărcării termice specifice a grătarelor.

Felul grătarului	Felul combustibilului	Puterea calorifică kcal/kg	Incărcarea specifică a grătarului kg/m²h	Incărcarea termică specifică a grătarului kcal/m²h
Grătar plan	huilă	5000···8000	80···100	(0,6 ···0,7)·10⁶
Grătar plan	cărbune brun (lignit superior)	3000···5000	75···125	(0,38···0,62)·10⁶
Grătar inclinat cu alimentare mecanică	lignit	2000···3000	250···400	(0,5 ···0,9)·10⁶
Grătar în scară	lignit	1200···3000	200···300	(0,46···0,69)·10⁶
Grătar în scară	turbă, lemne			
Grătar-albie	lignit	2200···3000	200···300	(0,46···0,69)·10⁶
Grătar rulant fără tiraj refulat sub grătar	huilă	5000···8000	100···120	(0,75···0,9)·10⁶
Grătar rulant cu tiraj refulat sub grătar	huilă	5000···8000	120···160	(0,9 ···1,2)·10⁶
Grătar rulant cu zone	huilă	5000···8000	200···300	(1,4 ···2,1)·10⁶
Grătar rulant cu zone	cărbune brun (lignit superior)	3000···5000	150···200	(0,75···1,00)·10⁶
Grătar rulant cu zone	lignit	2000···3000	300···400	(0,65···0,85)·10⁶
Grătar cu împingere pe dedesubt (stoker)	huilă	5000···8000	200···240	(1,5 ···1,8)·10⁶
Grătar cu împingere răsturnată	lignit	2000···3000	700···800	(1,8 ···2,0)·10⁶
Grătar în scară cu împingere directă	lignit	2000···3000	300···450	(0,65···0,9)·10⁶

1. **Gratie.** V. Grilă.

2. **Gratie** [фашинная решётка; clayonnage, claie; Gitterwerk; mattress, wattle fencing; rácsozat]. *Tehn. mil.*: Impletitură de nuiele pe pari de lemn, care servește la căptușirea taluzelor șanțurilor, în lucrările de fortificație pasageră. Se deosebesc:

3. **Gratii „pe loc"** [неподвижная решётка (плетёнка); clayonnage fixe; claie fixe; festes Gitterwerk; fixed mattress, fixed wattle fencing; fix rácsozat]: Gratii construite la locul de folosință prin împletirea nuielelor în jurul parilor înfipți în pământ.

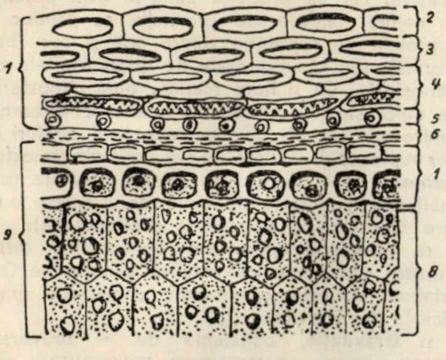
4. **~ transportabile** [переносная решётка (плетёнка); clayonnage transportable, claie transportable; bewegliches Gitterwerk; movable mattress, movable wattle fencing; szállítható rácsozat]: Gratii construite înapoia frontului, în panouri de câte 2 m lungime, și transportate la locul de folosință, unde se ancorează bine în pământ.

Prin aceste orificii poate trece numai o albină lucrătoare. Sin. Gratie Hanemann.

6. **Grătișcă** [чищалка (для шпуров); curette; Bohrkrätzer; fluke, scraper; bányaaknatisztító]. *Mine:* Unealtă minieră pentru curățitul găurilor de mină, de praful rămas înăuntru în timpul perforării. E făcută din oțel de 5···8 mm ∅, turtit la un capăt în formă de lopățică de 13···16 mm. Coada e suficient de lungă ca să curețe o gaură de lungime normală, de 1···2 m. Sin. Dârg.

7. **Grâu** [пшеница; blé; Weizen; wheat; búza]. *Agr.:* Plantă ierboasă anuală, care fructifică o singură dată și face parte din familia gramineelor, grupul hordeelor, genul Triticum. Se găsește atât în stare sălbatică, cât și cultivată, fiind planta cea mai răspândită de pe glob, caracteristică pentru clima temperată. Se cultivă între 16° latitudine nordică și cercul polar.

Data semănatului variază după climă, regiune şi soiu. Pentru ţara noastră se recomandă semănarea grâului de toamnă la mijlocul lunii Octomvrie, iar a grâului de primăvară, imediat ce este posibil, după topirea zăpezii şi svântarea pământului. — Solurile preferate sunt cele bogate,



Parte din secţiunea printr'un bob de grâu.
1) pericarp; 2) epicarp; 3) mesocarp; 4) endocarp; 5) tegument seminal cu celule strivite; 6) primul strat [nuclear nedesvoltat; 7) strat glutenic; 8) endosperm; 9) sământă.

umede şi compacte, cari se usucă repede primăvara la suprafaţă, rămânând totuşi afânate. Nu-i priesc solurile acide, fiind recomandabile cele neutre sau slab alcaline şi cât mai bogate în calciu. Compoziţia chimică a bobului de grâu, care conţine substanţa nutritivă, variază după soiu, specie, an, localitate şi condiţiunile de cultură, ea fiind, în medie, de 14,4% apă, 1,7% cenuşă, 12,5% proteine, 2% grăsime brută, 67,1% substanţe extractive neazotate, formate aproape exclusiv din amidon, şi 2,3% celuloză.

1. **Grâul prepeliţei** [марьянник; mélampyre; Wachtelweizen; cow wheat; fűrj-búza]. *Agr.*: Melampyrum arvense cristatum; plantă semiparazită care îşi extrage hrana din rădăcinile grâului. Seminţele sunt asemănătoare celor de grâu şi, prin măcinare, ajung în făină, dând pâinii gust rău şi coloare albăstruie.

2. **Grăunţare** [зернение; grenage; Verkörnigen; graining; szemcsészítés]. *Ind. text.*: Efect obţinut prin compoziţia (desenul) ţesăturii şi prin apretură. Efectul e pregătit în ţesătorie prin bătături cari flotează; la scămoşare se obţin smocuri prin destrămarea parţială a firelor de bătătură cari flotează; în apretură, firişoarele se răsucesc întâi sub formă de pâlnie; se tund apoi vârfurile firişoarelor, se ratinează sub o presiune normală şi o excentricitate de 4···5 mm, iar apoi se tund la maşina de tuns transversală.

3. **Grăunte** [зерно; grain; Korn; grain; szemcse]. *Metl.*: Element cristalin omogen al unui corp policristalin.

4. **~ regenerat** [тонкое, мелкое зерно; grain régénéré; feines Korn; fine grain; finom szemcse]. *Metl.*: Grăunte fin, rezultat în urma recoacerii oţelului.

5. **Grăunţi simptotici** [эквивалентные зёрна; grains équivalents; gleichfällige Körner; equivalent grains; egyenértékű szemcsék]. *Mine:* Granule minerale cari au aceeaşi viteză limită de cădere în fluide, şi cari se obţin în aparate de clasare gravimetrică. Condiţiunea de simptoticitate este dată de relaţiile

$$\frac{d_1}{d_2}=\frac{\delta_2-\gamma}{\delta_1-\gamma}$$

în cazul granulelor mai mari de cca 0,2 mm; şi

$$\frac{d_1}{d_2}=\sqrt{\frac{\delta_2-\gamma}{\delta_1-\gamma}}$$

în cazul granulelor mai mici de 0,2 mm, în cari d_1 şi d_2 sunt diametrii a două granule de specie mineralogică diferită (de densităţi δ_1 şi δ_2), iar γ este densitatea fluidului în care cad granulele. Sin. Granule simptotice.

6. **Grauwacke** [граувакка, серая дымчатая вакка; grauwacke; Grauwacke; graywacke, greywacke; grauwacke]. *Petr.*: Roce conglomeratice sau grezoase de vârstă paleozoică, formate din fragmente de roce eruptive (cuarţ, feldspat, mică) cu ciment mai ales silicios sau silicoargilos şi, rareori, calcaros.

7. **Gravare chimică** [химическое гравирование, вытравливание; gravure chimique; Ätzung; etching, chemical engraving; maratás]. *Arte gr.*: Operaţiunea de atac pe cale chimică a materialului din care se execută un clişeu grafic, pentru a obţine suprafaţa activă (care imprimă) a clişeului. Gravarea chimică se face cu soluţii acide a căror compoziţie variază cu materialul supus atacului, cât şi cu procedeul folosit. In zincogravură şi în similigravură, unde materialul întrebuinţat este zincul, se folosesc soluţii de acid azotic cu diferite concentraţii, sau un amestec de acid azotic şi acid clorhidric. Pentru aluminiu şi elektron, se întrebuinţează acidul fosforic; pentru cupru, perclorura de fier. La clişeele offset — în procedeele negative — se întrebuinţează acidul fosforic, în cazul aluminiului sau al elektronului, ca amestec de fosfat acid de amoniu şi fluosilicat de amoniu sau acid galic şi oxalic; în cazul zincului şi în procedeele pozitive (Beka) se foloseşte acid sulfuric şi polisulfuric (Caro). La clişeul litografic de calcar se întrebuinţează acid azotic, iar la clişeul chalcografic (heliografic şi rotoheliografic), soluţii de diferite concentraţii de perclorură de fier. Sin. Eţuire.

8. **~ electrică** [электрическое гравирование; gravure électrique; elektrische Ätzung; electrical engraving; elektromos maratás]. *Arte gr.:* Operaţiunea de atac, pe cale electrochimică, a plăcii de zinc a clişeelor lineare pantografice, în vederea obţinerii suprafeţei active pentru imprimat. Electrolitul este o soluţie de formiat sau de acetat de zinc 10%; placa-clişeu constitue anodul.

1. **Gravare** mecanică [механическое гравирование; gravure mécanique; mechanische Ätzung; mechanical engraving; mechanikus maratás]: Gravarea părţilor neutre ale clişeelor zincografice cu ajutorul unei maşini de frezat, printr'o freză de formă cilindrică şi cu secţiunea biconcavă ce se roteşte cu 10000···20000 rot/min. Din cauza dimensiunii frezei care nu permite distanţe mai mici de 3 mm între elementele active (cari imprimă), gravarea mecanică se foloseşte combinată cu gravarea chimică.

2. **Gravimetrie** [гравиметрия; gravimétrie, analyse gravimétrique; Gravimetrie, gravimetrische Analyse, Gewichtsanalyse; gravimetry; gravimetria]. *Chim.*: Parte a analizei chimice, în care elementul sau substanţa ce se determină sunt precipitate din soluţia lor de către un reactiv specific, sub formă de precipitat insolubil care, prin diferite operaţiuni, este făcut apt pentru a putea fi cântărit. Din cantitatea de precipitat cântărită, şi care are o compoziţie chimică bine determinată, prin calcul simplu se poate determina cu precizie cantitatea de corp analizat. Sin. Analiză gravimetrică.

3. **Gravimetru** static [статический гравиметр; gravimètre statique; statischer Schweremesser; statical gravimeter; sztatikus graviméter]. *Fiz.*: Aparat folosit în prospecţiunea gravimetrică a subsolului, care permite măsurarea rapidă a acceleraţiei gravitaţiei (g). Se bazează pe echilibrarea, printr'un resort, a acţiunii gravitaţiei asupra unei mase constante (principiul dinamometrului). Variaţiile lui g schimbă lungimea resortului, şi aceasta se măsoară prin metode de compensare. Precizia măsurătorilor ajunge la 0,01 miligali (C G S).

4. **Gravitaţie** [гравитация, притяжение; gravitation; Gravitation; gravitation; gravitáció]. *Fiz.*: Faptul că toate corpurile exercită forţe de gravitaţie unele asupra altora. V. Gravitaţie, forţă de ~; Gravitaţie, câmp de ~; Gravitaţiei, legea ~. Sin. Gravitaţie universală, Atracţiune universală.

5. **Gravitaţie,** câmp de ~ [поле притяжения; champ de gravitation; Gravitationsfeld; gravitation field; gravitációs mező]. *Fiz.*: Regiunea din spaţiu susceptibilă de a se manifesta prin forţe de gravitaţie.

6. **Gravitaţie,** constantă de ~ [постоянная притяжения; constante de gravitation; Gravitationskonstante; gravitation constant; nehézségi állandó]. V. sub Gravitaţiei, legea ~.

7. **Gravitaţie,** corecţie de ~ [коррекция гравитации; correction de gravitation; Schwerkraftkorrektur; gravitation correction; gravitációi korrektura]. V. Corecţie şi reduceri barometrice.

8. **Gravitaţie,** forţă de ~ [сила тяжести; force de gravitation; Gravitationskraft, Schwerkraft; force of gravity, gravitation; nehézségi erő]. *Fiz.*: Forţa pe care masa grea a unui corp o exercită asupra masei grele a oricărui alt corp, prin simplul fapt că se găsesc unul în prezenţa celuilalt. Sin. Forţă de gravitaţie universală.

9. **Gravitaţie,** unde de ~ [гравитационные волны; vagues de gravité; Gravitationswellen; gravity waves; gravitációi hullàmok]. *Meteor.*: Sub acţiunea unei perturbaţii oarecare, suprafaţa de separaţie dintre două fluide de densităţi diferite şi suprapuse se transpune în mişcare de oscilaţie. Dacă frecările sunt neglijabile, mişcarea este întreţinută prin simpla acţiune a gravitaţiei. Ea poate lua forma de unde staţionare sau progresive, cari se propagă până la mari distanţe. In natură, undele de gravitaţie se produc la suprafaţa de separaţie dintre apă şi aer (hulă marină), sau la suprafeţele de discontinuitate din atmosferă. Ca şi hula marină, hula atmosferică se datoreşte acţiunii vântului (mai exact diferenţei dintre vitesele vântului în cele două straturi de aer suprapuse). Undele de gravitaţie din atmosferă formează nori dispuşi în bande paralele (prin înălţarea în crestele de undă, aerul sufere o răcire adiabatică, şi vaporii se condensează).

10. **Gravitaţie** universală [всемирное тяготение; gravitation universelle; allgemeine Gravitation; universal gravitation; univerzális gravitáció]: Sin. Gravitaţie (v.).

11. **Gravitaţie,** constantă de ~ universală [постоянная всемирного тяготения; constante de la gravitation; Gravitationskonstante; constant of gravitation; gravitácioi állandó]. V. sub Gravitaţiei, legea ~.

12. **Gravitaţiei,** legea ~ [закон гравитации; loi de la gravitation; Gravitationsgesetz; law of gravitation; gravitáció-törvény]. *Fiz.*: Legea după care masele grele ale corpurilor în prezenţă exercită forţe unele asupra altora:

Două corpuri punctiforme cari au masele grele m_g şi m'_g şi se găsesc într'un moment dat la distanţa r unul de altul, exercită în acel moment, fiecare asupra celuilalt, o forţă F_g de atracţiune, dirijată după dreapta care le uneşte, proporţională cu produsul maselor lor grele şi invers proporţională cu pătratul distanţei dintre ele, cu o constantă de proporţionalitate (constanta de gravitaţie) universală, adică independentă de natura şi de starea fiziochimică a acelor corpuri ($k=6{,}66.10^{-8}$ cm³sec⁻²g⁻¹):

$$F_g = k\frac{m_g m'_g}{r^2}.$$

Legea gravitaţiei poate fi formulată şi în felul următor: Masele grele au proprietatea de a stabili în spaţiu un câmp de gravitaţie, ale cărui proprietăţi locale sunt complet caracterizate printr'un vector local $\bar{g}$, numit intensitatea câmpului de gravitaţie, proprietăţi cari consistă în faptul că exercită asupra unui mic corp, de masă grea m_g, forţa de gravitaţie

$$\bar{F}_g = m_g\bar{g}.$$

Legea după care o masă grea punctiformă m'_g produce câmpul de gravitaţie, la distanţa r de ea, este:

$$\bar{g} = -\bar{u}_r\, k\frac{m'_g}{r^2},$$

unde $\bar{u}_r$ e versorul dirijat din spre punctul ocu-

pat de masa m'_g spre punctul în care se stabileşte intensitatea $\bar{g}$ a câmpului de gravitaţie. — Legea după care masele grele prcduc câmpul de gravitaţie se poate descompune şi în următoarele două: Prima lege: Fluxul intensităţii $\bar{g}$ a câmpului de gravitaţie prin orice suprafaţă închisă S, de element de arie $d\bar{S}$, e proporţional şi de semn contrar cu masa grea M_g din interiorul suprafeţei, cu factorul de proporţionalitate egal cu de 4π ori constanta de gravitaţie k:

$$\int_S \bar{g} d\bar{S} = -4\pi\, kM\quad,$$

sau, sub formă diferenţială:

$$\operatorname{div} \bar{g} = -4\pi\, k\rho_g\quad,$$

unde ρ_g e densitatea de volum a masei grele. A doua lege: Suma lucrurilor mecanice efectuate de câmpul de gravitaţie asupra unei mase grele (egală, de ex., cu unitatea), care efectuează o mişcare în curbă închisă oarecare (de ex. curba C, de element de linie $d\bar{s}$), este nulă;

$$\int_c \bar{g} d\bar{s} = 0,$$

sau, sub formă diferenţială:

$$\operatorname{rot} \bar{g} = 0,$$

ceea ce arată că $\bar{g}$ derivă dintr'un potenţial scalar V_g, numit potenţial de gravitaţie:

$$\bar{g} = -\operatorname{grad} V_g. —$$

Formularea legii gravitaţiei care foloseşte conceptul de intensitate a câmpului de gravitaţie, şi o descompune în trei legi deosebite, prezintă importanţă prin faptul că anumite legi, cum sunt legile $F_g = m_g \bar{g}$ şi $\operatorname{div} \bar{g} = 4\pi\, k\rho_g$, îşi păstrează valabilitatea şi în forme mai generale ale legilor gravitaţiei, cum sunt cele din Teoria relativităţii restrânse, pe când legea $\operatorname{rot} \bar{g} = 0$ nu mai e valabilă. —

In teoria gravitaţiei la care conduce Teoria relativităţii generale (v. Relativităţii, teoria ~ generale), intensitatea locală a câmpului de gravitaţie nu este descrisă printr'un vector, iar fenomenele din câmpul de gravitaţie nu sunt descrise cu ajutorul unei forţe newtoniene.

1. **Gravivolumetru** [гравиволюметр; gravivolumètre; Gravivolumeter; gravivolumeter; gravivoluméter]. *Tehn.*: Numărător de picături, format dintr'un sifon care lasă lichidul să curgă picătură cu picătură; astfel se poate lua o cantitate de lichid riguros determinată.

2. **Gravor** [гравер, резчик; graveur; Graveur; engraver; véső]: Lucrător calificat în arta şi în tehnica gravurii.

3. **Gravură** [гравирование, резьба; gravure; Gravierung; engraving; gravura]. *Artă:* Arta de a tăia metalele, lemnul sau piatra — cu ajutorul unor instrumente speciale — fie numai pentru a înfrumuseţa obiectele respective, fie pentru a servi la reproduceri ulterioare. Deosebim:

4. **Gravură cu acuaforte** [гравирование травлением; gravure à l'eau forte; Radierkunst, Ätzkunst; etching; karcoltgravura]: Gravură care se practică asupra unei plăci de cupru, plată, bine lustruită, prin atacarea ei cu acid azotic în anumite condiţiuni. Placa uşor încălzită se acopere cu un lac special, compus din 50 g ceară, 30 g sacâz şi 15 g bitumen, care nu se destramă prin uscare. Peste acest lac se trasează în puncte, desenul dorit, care desveleşte metalul exact după model. Pe placa astfel lăcuită se răspândeşte acidul azotic diluat cu apă, care adânceşte, prin coroziunea metalului, toate părţile descoperite la trasare. După un timp de acţiune suficient, se îndepărtează acidul, se spală cu apă şi se scoate lacul. Acest procedeu, cu unele modificări, este întrebuinţat în fotogravură.

5. **Gravură de suprafaţă** [поверхностная резьба; gravure en surface; Planätzung; surface engraving; felületi gravura]: Gravură folosită în special la obiectele preţioase de aur, de argint, etc., în care, prin tăieri, găuriri, etc. se execută la suprafaţa lor ornamente, figuri, monograme, inscripţii.

6. **Gravură în cupru** [гравирование на меди; taille douce en cuivre; Kupferstecherei; copper plate engraving; rézgravura]: Variantă a chalcografiei, care întrebuinţează clişee obţinute prin gravarea unei plăci de cupru, cu mâna sau mecanic. Elementele active ale clişeului (cari vor imprima) sunt gravate în adâncime în placa de cupru.

7. **Gravură în oţel** [гравирование на стали; taille douce en acier; Stahlstich; steel plate engraving; acélgravura]: Variantă a chalcografiei, în care se folosesc clişee obţinute prin gravarea unei plăci de oţel, cu mâna sau mecanic. Elementele active ale clişeului (cari vor imprima) sunt gravate în adâncime în placa de oţel.

8. **Gravură în piatră** [гравирование на камне; gravure sur pierre; Steingravierung; stone engraving; kőgravura]. *Cartog.*: Metodă de reproducere a hărţilor şi a figurilor desenate: Se folosesc două pietre speciale, pe una gravându-se planimetria, şi pe cealaltă altimetria (curbele de nivel). Pe ambele pietre, desenul se execută invers, prin transportarea pe pietre, prin copierea originalului pe calc şi prin trecerea lui pe piatra de gravat, urmată de calcarea desenului pe o gelatină transparentă şi decalcarea lui pe piatră şi pe hârtia fotolito.

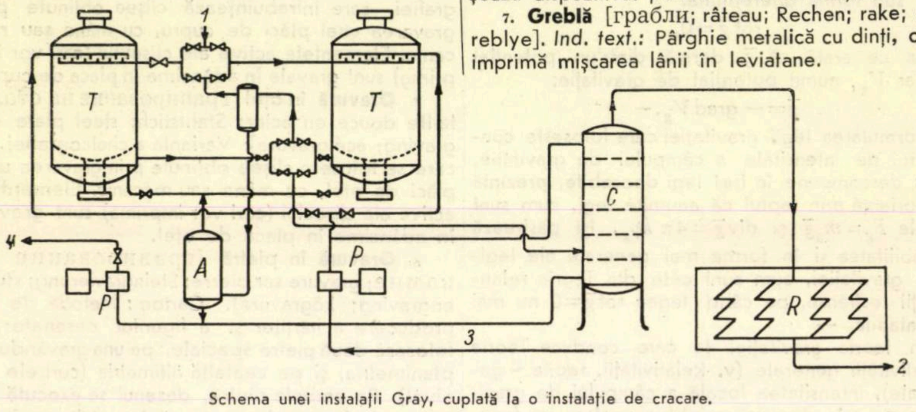
9. **Gravură în relief** [рельефная резьба; gravure en relief; Hochätzung, Reliefgravierkunst; relievo engraving, relief engraving; dombormű-gravura]: Gravură folosită fie pentru crearea de articole finite, lucrate în relief sau în adâncime (peceţi de ceară şi de tuş, stampile, poansoane), fie pentru executarea de matriţe cari vor servi ulterior la obţinerea articolului dorit (pentru bijuterii, medalii, decoraţii, insigne, pentru industria hârtiei, pentru industria de presaj, etc.).

10. **Gravură în „taille douce"** [гравировка на меди; gravure en taille douce; Kupferstecherei; copper plate engraving; rézmetsző gravura]: Gravură care se face, în general, pe plăci de cupru, excluziv cu ajutorul stichelului, a cărui extremi-

tate tăietoare este îndreptată înainte, urmărind liniile desenului și tăind așchii mici de metal. Din când în când, stichelul este ascuțit pe o piatră lucioasă, unsă cu uleiu. Astfel se gravează în adâncime cărțile de vizită și monogramele, iar în relief, clișeele topografice, mărcile de fabrică, etc.

1. **Gravură** mecanică [механическое гравирование; gravure mécanique; mechanische Gravierung; mechanical engraving; gépgravura]: Gravură care se execută cu ajutorul unor freze speciale, puse în mișcare de un motor — printr'un arbore flexibil — și cari se învârtesc cu 2000···3000 rotații pe minut, permițând să se graveze astfel matrițele cele mai complicate în oțel; altfel această gravare ar fi dificilă, dacă nu imposibil de executat. Astăzi mașinile de gravat se folosesc mult. Afară de cele cu motor cu arbore flexibil, se folosesc mașinile de gravat construite pe principiul pantografului, și mașinile de reducere.

2. **Gray,** procedeul ~ [способ Грея; procédé G.; Verfahren nach G.; G. process; G. féle eljárás]. *Ind. petr.*: Procedeu fizic de rafinare selectivă a benzinelor de cracare cu ajutorul unor pământuri active (hidrosilicați, cari au drept efect o polimerizare a hidrocarburilor nestabile din



Schema unei instalații Gray, cuplată la o instalație de cracare.

T) turn Gray, umplut cu pământuri active; *C*) coloană de polimeri; *A*) acumulator de polimeri; *P*) pompe; *R*) răcitor; *1*) produse distilate dela coloana de fracționare; *2*) benzină rafinată spre tancul de benzină; *3*) reflux dela tancul de benzină; *4*) spre vaporizator.

benzină. Hidrocarburile grele, cari au puncte de fierbere mult mai înalte decât benzina, cad la fund într'un acumulator de polimeri, de unde sunt trimise din nou la cracare. Polimerii mai ușori trec, împreună cu vaporii de benzină de cari sunt separați, în coloana de polimeri. Rafinarea se efectuează în faza de vapori la 140···260° și sub o presiune variind între 1 și 25 at, după tipul instalației și după condițiunile impuse benzinei rafinate. Benzina obținută îndeplinește condițiunile cerute de stabilitatea colorii și cele referitoare la conținutul în gume, așa încât nu mai e necesară o rafinare suplementară cu acid sulfuric.

3. **Greare** [оснастка; gréage; Antakelung; rigging; kötélzethuzás]. *Nav.*: Operațiune de instalare a greementului.

4. **Grebănar.** *Ind. țăr.*: Parte a hamului, care trece peste greabănul calului și este legată de o parte și de alta de pieptar, pentru a-l ține într'o poziție convenabilă (v. fig. sub Ham.) Sin. Gâtar.

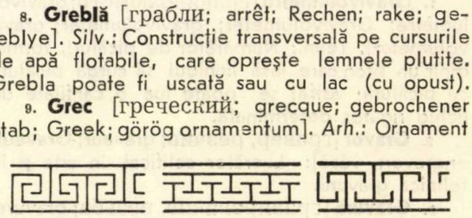
5. **Greblă** [грабли; râteau; Rechen; rake; gereblye] *Ind. țăr.*: Unealtă agricolă formată dintr'o coadă de lemn (mâner) care are la un capăt o lamă transversală cu dinți de oțel sau de lemn (pieptene), cu care se adună (curățindu-se terenul) fân, paie, coceni, bulgări de pământ, pietre, etc.

6. ~ **mecanică** [механические грабли; râteau mécanique; mechanischer Rechen; mechanical rake; mechanikai gereblye, gépgereblye]. *Agr.*: Mașină agricolă folosită în agricultură pentru adunatul fânului sau al spicelor, după cosit sau secerat. Este formată dintr'o serie de dinți de oțel susținuți de o bară metalică purtată de două roți. Intregul dispozitiv este tras de un cal (greble cu lățimea de lucru până la 2,5 m), sau cu ajutorul tractorului (cu lățimea de lucru mult mai mare), greblele putând fi compuse din mai multe secțiuni cari pot fi folosite și individual, cu tracțiune cu cai. Pentru descărcare, se acționează o pârghie care declanșează dispozitivul pentru ridicarea dinților.

7. **Greblă** [грабли; râteau; Rechen; rake; gereblye]. *Ind. text.*: Pârghie metalică cu dinți, care imprimă mișcarea lânii în leviatane.

8. **Greblă** [грабли; arrêt; Rechen; rake; gereblye]. *Silv.*: Construcție transversală pe cursurile de apă flotabile, care oprește lemnele plutite. Grebla poate fi uscată sau cu lac (cu opust).

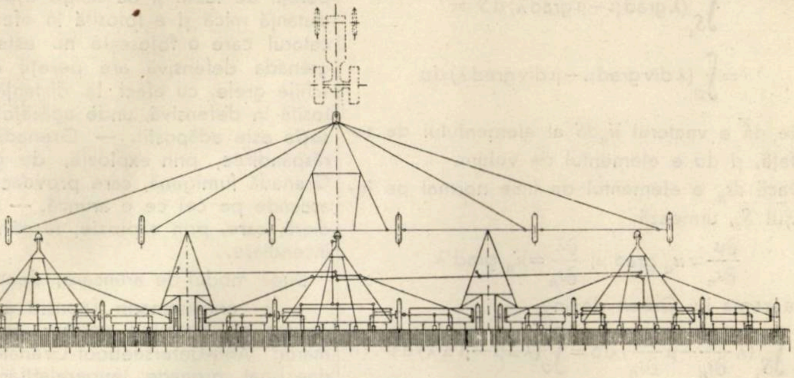
9. **Grec** [греческий; grecque; gebrochener Stab; Greek; görög ornamentum]. *Arh.*: Ornament



Grec.

format din linii drepte orizontale și verticale, cari se împletesc, rămânând totdeauna paralele (v. fig.).

1. **Grecesc,** alfabetul ~ [греческий алфавит; alphabet grec; griechisches Alphabet; greek alphabet; görög betürend]: Alfabetul folosit de



Greblă mecanică.

Eleni. Literele alfabetului, care a devenit predominant începând cu anul 400 î. e. n. se folosesc pentru simboluri în Ştiinţă. Sin. Alfabetul elen. Forma actuală e următoarea:

Numele	Simbolul		Corespunzătorul latin	Pronunțarea clasică[1]
	majusculă	minusculă		
Alfa	Α	α	a	ă, a
Bēta	Β	β	b	b
Gamma	Γ	γ	g	g
Delta	Δ	δ	d	d
Epsilon	Ε	ε	e	ė[2]
Dzēta	Ζ	ζ	z	dz
Ēta	Η	η	ē	ē[3]
Thēta	Θ	ϑ θ	th	th
Iōta	Ι	ι	i	ĭ, ī
Kappa	Κ	ϰ	k	k
Lambda	Λ	λ	l	l
Mü	Μ	μ	m	m
Nü	Ν	ν	n	n
Xī	Ξ	ξ	x	k s
Omicron	Ο	ο	o	ŏ[2]
Pī	Π	π	p	p
Rō	Ρ	ρ	r(h)	r
Sīgma	Σ	σ ς	s	s
Tau	Τ	τ	t	t
Ypsilon	Υ	υ	y	ü
Fī	Φ	φ	ph	ph
Hī[4]	Χ	χ	ch	kh
Psī	Ψ	ψ	ps	p s
Ōmega	Ω	ω	ō	ō[3]

[1]) în Attica, în sec. V, î. e. n.; [2]) sunet închis; [3]) sunet deschis; [4]) ca sunetele hii din cuvântul autarhii.

2. **Greci,** masiv granitic de ~ [гранитный массив Гречи; massif granitique de G; granitischer Gebirgsstock von G.; granitic massif of G.; G. gránitelegy]. *Geol.*: Masiv granitic locolitic, desvoltat în apropierea localităţii Greci (Jud. Tulcea) caracterizat printr'o dispoziţie zonară a tipurilor de roce. Se constată o creştere a bazicităţii dela periferie către partea internă a locolitului, datorită diferenţierii în loc a magmei intruse.

3. **Greco,** maşină ~ [машина Греко; machine de G.; G. Maschine; G. machine; G. gép]. *Drum.*: Maşină de lucru folosită la încălzirea şi la uscarea suprafeţei pavajelor sau a îmbrăcămintelor rutiere, pentru a se putea aplica, în bune condiţiuni, un tratament sau covor asfaltic. Maşina este formată dintr'un injector (cu motorină) şi un ventilator puternic. Curentul de aer produs de ventilator este încălzit de injector la 200···250° şi proiectat pe suprafaţa pavajului. Poate usca cel puţin 1000 m^2 pe zi, consumând cel mult 1,5 kg motorină la m^2.

4. **Greder** [грейдер, дорожный струг; charrue pour chemins; Planierpflug, Straßenhobel; grader; símítóeke, greder]. *Drum.*: Maşină de nivelat pământul şi de scarificat piatra pe şosele, compusă dintr'un cărucior pe patru roţi, o lamă lungă de tăiat pământul şi o serie de scarificatoare. Prin tragerea căruciorului de către un tractor, maşina poate tăia pământul cu lama, sau îl poate scarifica. Lama poate avea o poziţie orizontală sau inclinată, după voie, aşa că poate nivela suprafeţele orizontale sau taluzele de pe şosele. Se folosesc şi gredere cu mijloace de propulsie proprii.

5. **Greement** [оснастка корабля, такелаж; gréement, agrès; Betakelung; rig, rigging, gear; kötélzet]: *Nav.*: Totalitatea arborilor, a vergelor şi a velelor, cu mijloacele lor de susţinere, de întindere şi de strângere, la bordul unei nave cu vele. Se compune din arboradă (adică din catarge şi vergi), manevre (adică parâme, cabluri, sau frânghii de susţinere a arboradei şi de mişcare a vergelor şi a velelor), şi din velatură (adică din ansamblul pânzelor navei).

6. **Green,** teorema lui ~ [теорема Г.; théorème de G.; G.'scher Integralsatz; G.'s theorem; G. tétele]: Dacă λ şi μ sunt scalarii de câmp a două câmpuri scalare, şi S_i e o suprafaţă închisă

(adică un înveliş), cu normalele exterioare de versor $\overline{u}_n$, iar v e volumul din înveliş, există relaţia

$$\int_{S_i}(\lambda \operatorname{grad}\mu - \mu \operatorname{grad}\lambda)\,d\overline{S} =$$

$$= \int_{v}(\lambda \operatorname{div}\operatorname{grad}\mu - \mu \operatorname{div}\operatorname{grad}\lambda)\,dv$$

unde $d\overline{S}$ e vectorul $\overline{u}_n dS$ al elementului de suprafaţă, şi dv e elementul de volum.

Dacă ds_n e elementul de linie normal pe învelişul S_i, urmează

$$\frac{\partial\mu}{\partial s_n} = u_n \operatorname{grad}\mu; \quad \frac{\partial\lambda}{\partial s_n} = \overline{u}_n \operatorname{grad}\lambda$$

şi teorema lui Green devine

$$\int_{S_i}\left(\lambda\frac{\partial\mu}{\partial s_n} - \mu\frac{\partial\lambda}{\partial s_n}\right)dS = \int_{v}(\lambda\Delta\mu - \mu\Delta\lambda)\,dv$$

unde $\Delta = \operatorname{div}\operatorname{grad}$ e simbolul laplacianului.

Teorema lui Green se obţine din aceea a lui Gauss, scriind odată $\overline{A} = \lambda \operatorname{grad}\mu$ şi odată $\overline{A} = \mu \operatorname{grad}\lambda$, şi scăzând membru cu membru, una din alta, cele două expresiuni cari rezultă astfel din teorema lui Gauss.

1. **Greenochit** [гринокит; greenockite; Greenockit; greenockite; greenokit]. *Mineral.*: CdS. Minereu de cadmiu, care se găseşte, de obiceiu, în zăcămintele de blendă, formând cruste galbene cristaline.

2. **Grège,** soie ~ (termen francez) [шелк-сырец; soie grège; Rohseide; raw silk; grégeselyem, szálselyem]. *Ind. text.*: Fir de mătase naturală obţinut prin devidare de pe gogoaşă. Acestui fir nu i s'a îndepărtat sericina. Constitue aşa numitul borangic.

3. **Greisen** [грейзен (изменённый гранит); greisen; Greisen; greisen; greizen]. *Petr.*: Rocă metamorfică formată prin autometamorfozarea granitului, într'un proces hidrotermal, în urma căruia feldspatul din granit este distrus sub acţiunea soluţiilor reziduale bogate în substanţe volatile, şi transformat în cuarţ, topaz, fluorină, etc. Greisenul are deci mai mult cuarţ decât granitul.

4. **Greisenificare** [грейзенификация; greisenification; Greisenbildung; greisinification; greizenifikálás]. *Geol.*: Fenomen de autometamorfism pneumatolitic-hidrotermal al rocelor granitice, în urma căruia se formează greisenul.

5. **Gren** [внезапный порыв ветра, внезапная буря; grain; Stoßwind, Bö; squall; szélroham]. *Meteor.*: Furtună locală, neaşteptată şi trecătoare, care surprinde prin violenţă chiar din primele clipe. — 2. Vârtej de vânt cu rafale puternice, însoţite, uneori, de ploaie.

6. **Grenadă** [граната; grenade; Granate; grenade; gránát]. *Tehn. mil.*: Proiectil cu încărcătură explozivă, care se aruncă cu mâna sau se „trage" cu puşca.

După scopul urmărit, deosebim: Grenadă explozivă, pentru rănirea prin schijele produse de explozie; dintre acestea, grenada ofensivă are pereţii de tablă şi dă schije uşoare, cu efect la distanţă mică şi e folosită în ofensivă, unde atacatorul care o foloseşte nu este adăpostit, iar grenada defensivă are pereţii de fontă şi dă schije grele, cu efect la distanţă mare şi e folosită în defensivă, unde apărătorul care o foloseşte este adăpostit. — Grenadă toxică, pentru răspândirea, prin explozie, de gaze toxice. — Grenadă fumigenă, care provoacă fum, pentru a ascunde pe cel ce o aruncă. — Grenadă incendiară, care, prin explozie, răspândeşte materiale incendiare.

După modul de aruncare, deosebim:

7. ~ **antisubmarin** [граната для истребления подводных лодок; grenade antisousmarin; Anti-Unterseeboot-Granate; anti-submarine boat grenade; tengeralattjáróelleni gránát]: Proiectil exploziv greu, aruncat de pe vasele de războiu, ca mijloc de luptă contra submarinelor, cu posibilitatea de a exploda la o anumită adâncime sub apă.

8. ~ **de armă** [ружейная граната; grenade pour fusil; Gewehrgranate; rifle grenade; löveggránát]: Grenadă care este aruncată dintr'un tub special, adaptat la gura ţevii unei arme de infanterie. Are un focos fuzant, cu o durată de 8···10 secunde, şi o bătaie de cca 200 metri.

9. ~ **de mână** [ручная граната; grenade à main; Handgranate; hand grenade; kézigránát]: Grenadă cu greutate de maximum 0,7 kg, care se aruncă cu mâna. Cuprinde următoarele elemente: un corp de fontă, cu şanţuri exterioare de fragmentaţie; un aprinzător format dintr'un percutor, acţionat în urma lovirii unui capac exterior pe un corp tare; un fitil cu o durată de ardere de 5 s, care dă întârzierea necesară aruncării grenadei; un detunător care aprinde o încărcătură interioară de exploziv.

10. **Grenadină** [гренадин (сорт шёлковой нити); grenadine; Granatenseide; grenadine silk; grenadin]. *Ind. text.*: Fir de mătase naturală obţinut prin răsucirea cu 1500 răsuciri pe metru, a cel puţin două fire, cari primiseră fiecare câte 60···80 răsucituri pe centimetru. Este un fir foarte rezistent şi mat. Se întrebuinţează la fabricarea dantelelor şi a franjurilor.

11. **Grenaţi** [гранаты; grenats; Granate; granets; gránátok]. *Mineral.*: Alumosilicaţi de Ca, Mg, Fe, Mn şi Be. V. sub Granat.

12. **Grenetină** [тонкий желатин; grénétine; Grenetin; gelatin sheet; grenetin-zselatin]. *Farm.*: Gelatină foarte fină, sub formă de pulbere, în foi subţiri elastice, lungi, incolore (uneori sunt colorate în mod special) şi transparente, solubilă în apă caldă, folosită în farmacie. Se prescrie în dermatologie, în diareea infantilă, ca hemostatic general (ser gelatinat). E folosită şi la prepararea capsulelor, a perlelor, ovulelor, supozitoarelor,

etc. Se întrebuințează și în industria alimentară, în industria fotografică și în heliogravură.

1. **Gresaj.** V. Ungere.

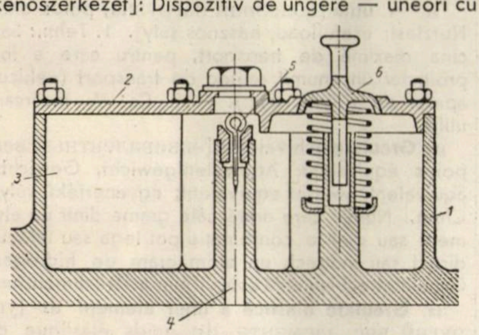
2. **Gresare.** V. Ungere.

3. **Greșeli de tipar** [опечатки; fautes d'impression; Druckfehler; errata, errors, misprints; nyomdahibák]. *Arte gr.*: Greșelile cari se fac la tipărirea unui imprimat, fie din neatenția revizorului, fie dintr'un defect de funcționare al presei de imprimare.

4. **Gresie** [крупный, грубозернистый песчаник; grès; Sandstein; sandstone, grit stone, gritty free-stone; homokkő]. *Petr.*: Rocă sedimentară detritică, cimentată. Se formează prin cimentarea nisipurilor; în ea se mai disting granulele de nisip. Gresiile se împart după natura mineralogică a granulelor de nisip cari le constitue, și după natura cimentului de aglomerare. Se deosebesc, astfel, gresii cuarțoase, calcaroase, marnoase, caolinoase, glauconitice, argiloase, micacee, feruginoase, etc.

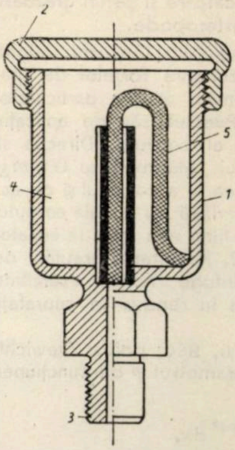
5. **Gresie ceramică** [терракота; grès cérame; Steinzeug; stoneware; keramit homokkő]. *Ind. st. c.*: Produs ceramic compact și vitrifiat (neporos), colorat sau necolorat (când nu conține în special oxid de fier), antiacid când este albicios, adesea autosmălțuit prin simplă adăugire de clorură de sodiu, în cuptor, în ultima fază a arderii. Klinkerul (bazaltul artificial) este totdeauna un material de construcție din gresie ceramică (colorată) obținută din argile ordinare cu adaus de cuarț și fondanți. Gresia ceramică fină se obține din argile refractare, prin adaus de feldspat și de cuarț. Ea se apropie cel mai mult de constituția și compoziția porțelanurilor. Sin. Gresie artificială.

6. **Gresor** [лубрикатор, смазывающее приспособление; appareil de graissage, graisseur; Schmierapparat, Schmiervorrichtung, Schmiergefäß, Öler; lubricator, grease cup, oil cup; kenő, kenőszerkezet]: Dispozitiv de ungere — uneori cu

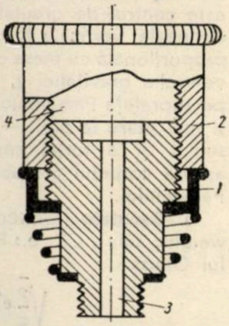


Gresor cu ac pentru cap de bielă de locomotivă.
1) corpul gresorului; 2) capacul gresorului; 3) rezervor pentru lubrifiant; 4) canal de trecere a lubrifiantului spre suprafața de uns; 5) ac de reglaj al debitului de lubrifiant; 6) dop de astupare a orificiului de umplere a gresorului.

un mic rezervor pentru lubrifiant — care se montează pe un organ de mașină, și e folosit pentru ungerea suprafeței de contact dintre acesta și un alt organ, față de care se găsește în mișcare relativă. Deosebim gresoare cu picurare, cu ac (v. fig.) și cu fitil (v. fig.) pentru lubrifiant fluid, și gresoare cu presiune (obținută de ex. strângând, prin rotire, capacul gresorului) pentru unsoare consistentă (v. fig.).

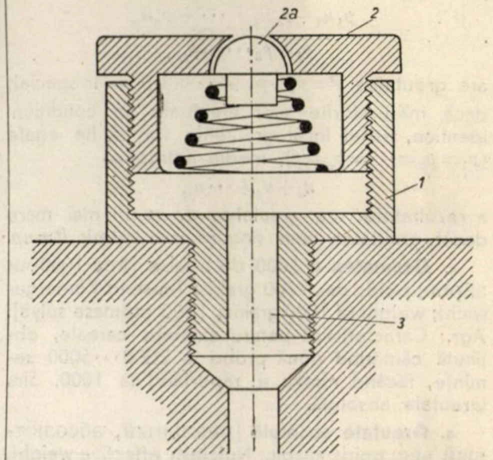


Gresor cu fitil.
1) corpul gresorului; 2) capacul gresorului; 3) canal de trecere a lubrifiantului spre suprafața de uns; 4) rezervor pentru lubrifiant; 5) fitil.



Gresor cu presiune (obținută prin rotirea capacului).
1) corpul gresorului; 2) capacul gresorului; 3) canal de trecere a lubrifiantului spre suprafața de sus; 4) rezervor pentru lubrifiant.

La autovehicule se folosesc, de obiceiu, gresoare fără rezervor de lubrifiant (gresoare de trecere), prin cari lubrifiantul e împins — dintr'un aparat de ungere sub presiune — spre suprafața de



Gresor de trecere (fără rezervor de lubrifiant) cu bilă.
1) corpul gresorului; 2) capacul gresorului; 2a) supapă de reținere (cu resort); 3) canal de trecere a lubrifiantului spre suprafața de uns.

uns; aceste gresoare pot fi cu sau fără supapă de reținere (v. fig.).

1. **Gresten,** facies de ~ [фации Грестена; facies de G.; G.-Schichten; G. facies; G. rétegek]. *Geol.*: Facies al Jurasicului inferior, reprezentat prin arcoze, gresii, şisturi cărbunoase (uneori cu zăcăminte de cărbuni), calcare şi şisturi grezoase cu lamelibranhiate şi gasteropode.

2. **Greutate** [тяжесть; poids; Gewicht; weight; súly]. *Fiz., Tehn.*: 1. Rezultanta forţelor de gravitaţie exercitate de Pământ asupra particulelor cari compun un corp. Punctul său de aplicaţie este centrul de greutate al corpului. Direcţia sa defineşte verticala locului. Mărimea sa $G=mg$, proporţională cu masa grea m a corpului şi cu acceleraţia gravitaţiei g, variază cu poziţia corpului pe suprafaţa Pământului, fiind mai mică la ecuator şi mai mare la poli. — 2. Rezultanta greutăţii de sub 1 şi a forţei centrifuge fictive exercitate asupra corpului presupus în repaus la suprafaţa Pământului.

3. **Greutate** [тяжесть, вес; poids; Gewicht; weight; súly]. *Clc. e.*: Parametrul p din funcţiunea lui Gauss

$$\sqrt{\frac{p}{\pi}}\, e^{-px^2}\, dx,$$

care dă probabilitatea ca eroarea x făcută la măsurătoarea unei mărimi u să fie cuprinsă între x şi $x+dx$. Greutatea este invers proporţională cu eroarea pătratică mijlocie

$$\tilde{x}^2=\int_{-\infty}^{\infty} x^2 \sqrt{\frac{p}{\pi}}\, e^{-px^2} dx=\frac{1}{2p}.$$

Dacă se măsoară de n ori mărimea considerată, rezultatele obţinute fiind respectiv $u_1, u_2, \cdots, u_n$, şi dacă măsurătorile au respectiv greutăţile $p_1, p_2, \cdots, p_n$, media ponderată

$$\frac{p_1u_1+p_2u_2+\cdots+p_nu_n}{p_1+p_2\cdots+p_n}$$

are greutatea $P=p_1+p_2+\cdots+p_n$. — In special, dacă măsurătorile sunt efectuate în condiţiuni identice, astfel încât greutăţile lor să fie egale ($p_1=p_2=\cdots=p_n=p$), media aritmetică

$$u_1+u_2+\cdots u_n$$

a rezultatelor are greutatea de n ori mai mare decât greutatea unei singure măsurători: $P=np$.

4. **Greutatea** a 1000 de boabe [вес 1000-чи зёрен; poids des 1000 grains; Tausend Körnergewicht; weight of 1000 grains; 1000 szemcse súlya]. *Agr.*: Caracteristică pentru anumite cereale, obţinută cântărind două probe a 2000···5000 seminţe, făcând media şi raportând la 1000. *Sin.* Greutate absolută.

5. **Greutate** absolută [реальный, абсолютный вес; poids absolu; Nutzlast; effective weight, real weight; abszolut súly]. *Agr.* V. Greutatea a 1000 de boabe.

6. **Greutate** aderentă [тяжесть сцепления; poids adhérent; Reibungsgewicht, Adhäsionsgewicht; adhesive weight; tapadási súly]. *C. f., Tehn.*: Partea din greutatea totală (proprie şi utilă) a unui vehicul motor, care apasă pe osiile motoare şi cuplare. Se foloseşte la determinarea forţei de tracţiune.

7. **Greutate** atomică [атомный вес; poids atomique; Atomgewicht; atomic weight; atomsúly]: Raportul dintre greutatea atomului unui element şi $\frac{1}{16}$ din greutatea atomului isotopului O_{16} al oxigenului (scara fizică a greutăţilor atomice) sau $\frac{1}{16}$ din greutatea mijlocie a isotopilor oxigenului cu abundenţele relative cari se găsesc în oxigenul din natură (scara chimică a greutăţilor atomice). Unitatea chimică de greutate atomică este de $1{,}000\,275 \pm 0{,}000\,007$ ori mai mare decât cea fizică.

8. **Greutate,** centru de ~ [центр тяжести; centre de gravité; Schwerpunkt; centre of gravity; súlypont]. V. Centru de greutate.

9. **Greutate** comercială [торговыи вес; poids; commercial; kommerzielles Gewicht; commercial weight; kereskedelmi súly]. *Ind. text.*: Greutatea constantă la care se adaugă repriza respectivă a unui material textil uscat. Exemplu: pentru un material textil a cărui repriză este 12%, şi care, prin uscare şi cântărire, a dat o greutate constantă de 87%, greutatea comercială (G_c) va fi: $G_c=87+10{,}44=97{,}44\%$, cantitatea de 10,44 reprezentând cota respectivă prin repriză, pentru masa uscată obţinută: $\frac{87\times12}{100}=10{,}44\%$.

10. **Greutate** de sbor [полный или полётный вес; poids de vol, poids total; Fluggewicht, Ganzgewicht; flying weight, gross weight, total weight loaded; repülősúly]. *Nav. a.*: Greutatea totală a avionului în situaţie de sbor. Această greutate e maximă la decolare, deoarece rezervoarele de combustibil şi de lubrifiant sunt pline, şi se micşorează pe măsură ce avionul sboară.

11. ~ utilă [полезная нагрузка; poids utile; Nutzlast; usefulload; hasznos súly]. 1. *Tehn.*: Sarcina maximă de transport, pentru care a fost proiectat un anumit mijloc de transport (vehicul, aparat de ridicat, etc.). — 2. *Cs.* V. Incărcare utilă.

12. **Greutate** echivalentă [эквивалентный вес; poids équivalent; Äquivalentgewicht, Gewichtsäquivalent; weight equivalent; egyenértékű súly]. *Chim.*: Număr care arată câte grame dintr'un element sau dintr'o combinaţie pot lega sau înlocui, direct sau indirect, un atom gram de hidrogen. Greutatea echivalentă este un număr fără dimensiuni.

13. **Greutate** elastică a unui element ds [упругий вес элемента ds; poids élastique de l'élément ds; elastisches Gewicht des Elements ds; elastic weight of the element ds; egy ds-elem rugalmas súlya]. *Rez. mat.*: Raportul lungimii elementului ds prin produsul dintre coeficientul de elasticitate E al materialului din care e alcătuit şi aria Ω a secţiunii elementului: $d\varepsilon=\frac{ds}{E\Omega}$ se

Tabloul greutăților atomice

(după datele Conferinței Internaționale de Chimie din 1947)

Elementul	Simbol	Număr atomic	Greutate atomică	Elementul	Simbol	Număr atomic	Greutate atomică
Aluminiu	Al	13	26,97	Mercur	Hg	80	200,61
Antimoniu (Stibiu)	Sb	51	121,76	Molibden	Mo	42	95,95
Argint	Ag	47	107,880	Neodim	Nd	60	144,27
Argon	Ar	18	39,944	Neon	Ne	10	20,183
Arsen	As	33	74,91	Nichel	Ni	28	58,69
Aur	Au	79	197,2	Niobiu (Columbiu)	Nb	41	92,91
Azot	N	7	14,008	Osmiu	Os	76	190,2
Bariu	Ba	56	137,36	Oxigen	O	8	16,0000
Beriliu (Gluciniu)	Be	4	9,02	Paladiu	Pd	46	106,7
Bismut	Bi	83	209,00	Platină	Pt	78	195,23
Bor	B	5	10,82	Plumb	Pb	82	207,21
Brom	Br	35	79,916	Potasiu	K	19	39,096
Cadmiu	Cd	48	112,41	Praseodim	Pr	59	140,92
Calciu	Ca	20	40,08	Protactiniu	Pa	91	231
Carbon	C	6	12,010	Radiu	Ra	88	226,05
Ceriu	Ce	58	140,13	Radon	Rn	86	222
Cesiu	Cs	55	132,91	Reniu	Re	75	186,31
Clor	Cl	17	35,457	Rodiu	Rh	45	102,91
Cobalt	Co	27	58,94	Rubidiu	Rb	37	85,48
Crom	Cr	24	52,01	Ruteniu	Ru	44	101,7
Cupru	Cu	29	63,54	Samariu	Sm	62	150,43
Disprosiu	Dy	66	162,46	Scandiu	Sc	21	45,10
Erbiu	Er	68	167,2	Seleniu	Se	34	78,96
Europiu	Eu	63	152,0	Siliciu	Si	14	28,06
Fier	Fe	26	55,85	Sodiu	Na	11	22,997
Fluor	F	9	19,00	Staniu	Sn	50	118,70
Fosfor	P	15	30,98	Stronțiu	Sr	38	87,63
Gadoliniu	Gd	64	156,9	Sulf	S	16	32,066
Galiu	Ga	31	69,72	Taliu	Tl	81	204,39
Germaniu	Ge	32	72,60	Tantal	Ta	73	180,88
Hafniu (Celțiu)	Hf	72	178,6	Telur	Te	52	127,61
Heliu	He	2	4,003	Terbiu	Tb	65	159,2
Hidrogen	H	1	1,0080	Titan	Ti	22	47,90
Holmiu	Ho	67	164,94	Toriu	Th	90	232,12
Indiu	In	49	114,76	Tulium	Tm	69	169,4
Iod	I	53	126,92	Uraniu	U	92	238,07
Iridiu	Ir	77	193,1	Vanadiu	V	23	50,95
Kripton	Kr	36	83,7	Wolfram (Tungsten)	W	74	183,92
Lantan	La	57	138,92	Xenon	Xe	54	131,3
Litiu	Li	3	6,940	Yterbiu	Yb	70	173,04
Lutețiu	Lu	71	174,99	Ytriu	Y	39	88,92
Magneziu	Mg	12	24,32	Zinc	Zn	30	65,38
Mangan	Mn	25	54,93	Zirconiu	Zr	40	91,22

numeşte greutate elastică a elementului d la forţe axiale, iar $d\omega = \frac{ds}{EJ}$ greutatea elastică a elementului ds la încovoiere, dacă J e momentul de inerţie al ariei Ω în raport cu axa ei neutră. Greutatea elastică se consideră că acţionează în centrul de greutate al elementului ds, şi că poate avea orice direcţie.

1. **Greutate** frânată a unui tren [тормозной груз поезда; contrepoids du frein d'un train; Bremsgewicht eines Zuges; brake weight of a train; egy vonat fékezési súlya]. *C. f.*: Parte din greutatea unui tren, frânată în mod efectiv. Pentru siguranţa circulaţiei, ea trebue să fie egală sau mai mare decât greutatea rezultată din înmulţirea greutăţii totale a trenului prin procentul de frânare.

2. **Greutate** frânată a unui vagon [тормозной груз вагона; contrepoids du frein d'un wagon; Bremsgewicht eines Wagens; brake weight of a wagon; egy vasútikocsi fékezési súlya]. *C. f.*: Parte din greutatea unui vagon care se frânează, şi care este egală cu greutatea totală (greutate proprie şi utilă) a vagonului, înmulţită cu coeficientul de frânare şi cu un factor care variază după sistemul de frână folosit. In exploatare, pentru calculul greutăţii frânate a trenului, valorile greutăţii frânate ale fiecărui vagon se iau după diferite norme stabilite (inscripţia de pe longeronul vagonului, cifrele de pe tăbliţa schimbătorului de greutate gol-încărcat, tara vagonului — în cazul vagoanelor de călători fără inscripţie specială pe longeron —, etc.).

3. **Greutate** hectolitrică [гектолитровый вес; poids hectolitrique; Hektolitergewicht; hectolitre weight, bushel weight; hektoliter-súly]. *Agr.*: Greutatea (volumetrică) a unui hectolitru de seminţe de cereale, exprimată în kilograme. In cazul grâului românesc, ea variază între 68 şi 83 kg/hl şi are o medie de 76,5 kg/hl.

4. **Greutate** litrică [литровый вес; poids du litre; Litergewicht; litre weight; liter-súly]. *Ind. cimt.*: Caracteristică a unui ciment, obţinută determinând greutatea unui litru de ciment afânat sau a unui ciment bine bătut în formă. Este o greutate volumetrică.

5. **Greutate** metrică [метрическй вес; poids métrique; Metergewicht; weight per meter; métersúly]. *Mine:* Greutatea pe metru linear de cablu, funie, etc.

6. **Greutate** moartă [мёртвый груз; poids mort; totes Gewicht, Eigengewicht; dead weight; holtsúly]. *Tehn.*: Partea din greutatea proprie a unui mijloc de transport, care este transportată odată cu greutatea utilă. Pentru un vehicul, greutatea moartă este egală cu greutatea lui proprie; pentru un excavator, greutatea moartă este constituită din cupe, lanţuri, cârlig, etc., adică e mai mică decât greutatea proprie.

7. **Greutate** moartă [мёртвый груз, дедвейт; poids mort; totes Gewicht; dead weight; holtsúly]. 1. *Mine:* Greutatea coliviei, a vagonetelor goale şi a dispozitivului de ataşare al cablurilor de extracţie. Greutatea moartă nu intervine în calculul cuplului static, fiind compensată în cele două compartimente (secţiuni) de transport ale unui puţ. — 2. *Cs.*: Greutatea tuturor materialelor sau obiectelor fixe pe cari trebue să le susţină o construcţie sau un element de construcţie. V. şi Incărcare.

8. **Greutate** mobilă. V. Incărcare mobilă.

9. **Greutate** moleculară [молекулярный вес; poids moléculaire; Molekulargewicht; molecular weight; molekuláris súly]. *Chim.*: Raportul dintre greutatea moleculei unei substanţe oarecare şi $\frac{1}{16}$ din greutatea atomului de oxigen.

10. **Greutate** permanentă. V. Incărcare permanentă.

11. **Greutate** plătitoare [полезный груз, оплачиваемый груз; charge marchande; zahlbares Gewicht; pay load; fizetendő súly]. *Nav. a.*: Greutatea transportată de o aeronavă comercială, corespunzând scopului pentru care aceasta a fost construită, şi pentru transportul căreia se plăteşte conform tarifelor stabilite.

12. **Greutate** proprie [собственный вес; poids propre; Eigengewicht; own weight; egyensúly]. *Cs., Tehn.*: Greutatea materialului din care este făcut un element de construcţie sau o construcţie. V. şi Incărcare.

13. **Greutate** specifică [удельный вес; poids spécifique; spezifisches Gewicht; specific weight; fajsúly]. *Fiz.*: 1. Greutatea unităţii de volum dintr'un corp (greutate specifică absolută). Se exprimă în kg/m^3 sau, pentru lichide, în kg/dm^3. In funcţiune de densitate, se poate exprima sub forma $\gamma = \rho \cdot g$, unde g e acceleraţia gravitaţiei şi ρ e densitatea. — 2. Greutatea specifică relativă e raportul dintre greutatea unui corp şi greutatea aceluiaşi volum de apă distilată, la temperatura de 4°. Se exprimă prin acelaşi număr ca şi greutatea specifică absolută, dacă se ia greutatea unităţii de volum a apei distilate, la 4°, drept unitate de greutate.

14. **Greutate** specifică [удельный вес; poids spécifique; spezifisches Gewicht, Wichte; specific weight; fajsúly]. *Mş. term.*: Greutatea motorului raportată la putere. Se exprimă în kg/kw sau kg/CP şi e o caracteristică foarte importantă pentru aprecierea motoarelor uşoare.

15. **Greutate** totală. V. Incărcare totală.

16. **Greutate** volumetrică [объёмный вес; densité apparente; volumetrisches Gewicht; volumen weight; volumetrikus súly]. *Tehn.*: Greutatea unităţii de volum de material, socotit împreună cu golurile pe cari le conţine. Fiindcă, în cazul anumitor agregate, greutatea volumetrică variază după gradul de îndesare al materialului, se specifică dacă greutatea volumetrică arătată corespunde materialului în stare afânată, sau în stare îndesată. V. şi Greutate hectolitrică, Greutate litrică.

17. **Greutatea motorului gol** [сухой вес (двигателя); poids à sec du moteur; Trockengewicht des Motors; dry weight of the engine; üres-motor súly]. *Nav. a.*: Greutatea motorului de avion

constituit numai din ansamblul organelor şi al elementelor cari nu pot fi separate de el când funcţionează în oricare din toate cazurile de folosire, şi cari sunt enumerate în devizul de definire reglementar. Nu cuprinde materiale de ungere sau de răcire (nici deflectoarele de aer) sau comenzile externe ale elicei; se opreşte la elice, dar cuprinde suspensiunea elastică a motorului.

1. **Greutăţi, serie de** ~ [набор, серия развесок; série de poids; Gewichtesatz; set of weights; mérlegsúly szerelvény]. *Tehn.*: Garnitură de greutăţi, dela cea mai mare pe care o suportă un cântar, o balanţă, etc., până la cea mai mică pentru care acel aparat mai are sensibilitate de cântărire. Piesele intermediare sunt alese astfel, încât să corespundă greutăţilor uzuale, iar prin combinarea lor să se poată efectua o mare varietate de cântăriri.

2. **Griess, reactivul** ~ [реактив Грисса; réactif de G.; G. Reagens; G. reagent; G. reágens]. *Ind. chim. sp.*: Reactiv cu ajutorul căruia se determină colorimetric oxizii de azot în industria acidului sulfuric, comparaţia făcându-se cu soluţii etalon. Reactivul Griess se compune din două soluţii: prima e obţinută fierbând 0,1g alfanaftilamină cu 100 cm^3 apă şi 5 cm^3 acid acetic 100% sau o cantitate echivalentă de acid acetic diluat, iar a doua e preparată prin disolvarea unui gram de acid sulfanilic în 100 cm^3 apă. Până în momentul întrebuinţării, soluţiile se păstrează separat în sticle cu dop şlefuit; înainte de întrebuinţare, soluţiile se amestecă. Cu acest reactiv se pot identifica 1/1000 mg N_2O_3 în 100 cm^3 soluţie.

3. **Grif.** *Metl.*: Mâner detaşabil, pentru transportul cutiilor de formare ale unei turnătorii (termen regional, Banat).

4. **Grifă** [метчик (для деревьев); griffe; Reißhacken; bark blazer; rajzoló szeg]. *Silv.*: Instrument cu tăiş, cu ajutorul căruia se însemnează arborii (prin sgâriere pe coajă) la inventarierea arboretelor, la marcarea de linii în pădure, etc.

5. **Grifă** [лапка; griffe; Greifer; claw; köröm]. *Cinem.*: Piesă metalică în formă de ghiară dublă, care, în aparatele de luat vederi cinematografice, imprimă filmului o mişcare intermitentă, corespunzătoare aceleia pe care crucea de Malta o imprimă peliculei în aparatele de proiecţie.

6. **Grifon** [грифон; griffon; Greifgeier; griffin; grifan]. *Arh.*: Motiv decorativ reprezentând un animal fantastic, cu corpul de leu, şi cu capul, ghiarele şi aripile de vultur.

7. **Grignard-Rivart, reactivul lui** ~ [реактив Г.-Р.; réactif de G.-R.; G.-R. Reagens; G.-R. reagent; G.-R. reágens]. Gaze: Reactiv care serveşte la identificarea iperitei. Reactivul e compus din: 20g iodură de sodiu, 40 picături dintr'o soluţie 7,5% sulfat de cupru, 2 cm^3 de soluţie de gumă arabică, 200 cm^3 apă distilată. Cu iperita, reactivul produce o turbureală sau, când este în concentraţii mari, dă chiar un precipitat. Reacţia nu este specifică, şi la cald se produce mai uşor.

8. **Grijea** [линь, выбленочный трос; enfléchure; Webeleine; ratline, ratling; szövöttzsinór]. *Nav.*: Tijă de oţel sau de lemn, sau bucată de parâmă, care se leagă orizontal pe sarturi. O serie de grijele paralele constitue scara pe care se urcă marinarii în arboradă. Sin. Grizea.

9. **Grijea pe grijele** [линь, выбленочный трос; enfléchure; Webeleine; ratline, ratling; vászondarab]. V. sub Manevre fixe.

10. **Grilă** [решётка, сетка; grille; Gitter; grid; rács]. *Elt.*: Electrod discontinuu, intercalat între anodul şi catodul unei poliode şi putând avea diferite funcţiuni. Sin. Grătar, Sită, Gratie. V. sub Poliodă.

Deosebim:

11. **Grilă de comandă, de poliodă** [управляющая сетка полиода; grille de commande de polyode; Steuergitter der Mehrpolröhre; control grid of the polyode; polioda vezérlőrács]: Grilă interpusă între anod şi catod, în vederea reglării curentului de electroni al poliodei.

Intr'un text, prin grila unei poliode (fără alte precizări), se înţelege grila ei de comandă.

12. ~ **de frânare** [защитная сетка; grille frein; Bremsgitter; suppressor grid; fékrács]: Grilă care se intercalează între anod şi grila-ecran, pentru a îndepărta electronii proveniţi din emisiunea secundară.

13. ~ **- ecran, de poliodă** [экранирующая сетка полиода; grille écran de polyode; Mehrpolröhren-Schirmgitter; screen grid of the polyode; polioda segédrács]: Grilă interpusă între anumiţi alţi electrozi ai poliodei şi pusă în general la o tensiune potrivită, în vederea micşorării efectelor capacităţii dintre aceşti electrozi.

14. **Grilă** [решётчатая ферма; grille; Gitter; grate; rács]. *Arh., Cs.*: Panou alcătuit dintr'o reţea de vergele de metal sau de lemn, aşezate paralel între ele la distanţe de 15···20 cm, plasat în faţa sau în golul unei deschideri (uşi, porţi, ferestre, vitrine, etc.) pentru a o închide sau apăra. Grila poate fi fixă sau mobilă (în ultimul caz, vergelele sunt legate între ele prin articulaţii).

15. **Grilă** [решётчатое препятствие; grille; Gitter; grating, latticework obstacle; rács]. *Tehn. mil.*: Obstacol în faţa sau în spatele şanţului unei fortificaţii, alcătuit dintr'un gard de bare de oţel, înalt de 1,5 m, şi montat pe zidul de escarpă sau pe zidul de contraescarpă. La partea de sus, grilele au bucăţi de oţel ascuţit, numite baionete, cari împiedecă trecerea peste ele. O grilă mai înaltă care înlocueşte în întregime zidul de escarpă, se numeşte grilă defensivă de escarpă.

16. **Grilă de protecţiune** [предохранительная решётка; grille protectrice; Schutzgitter; protective grating; védőrács]. *Tehn. mil.*: Grătar de cazemate, din bare groase de oţel, folosit pentru închiderea spre exterior a diferitelor tuburi de ventilaţie, spre a nu permite inimicului — ajuns până la zidurile cazematei — să arunce în acestea grenade sau alte mijloace explozive.

1. **Grilaj** [заграждение; grillage; Gitter; fence; rácskerités]. *Arh.:* Imprejmuire alcătuită din panouri de bare metalice, aşezate paralel şi distanţate unele de altele, sau din panouri de plasă de sârmă fixată pe un cadru metalic. Panourile pot fi fixate fie într'un soclu de beton sau de zidărie, fie într'o fundaţie îngropată în teren. Uneori, panourile sunt separate unele de altele prin stâlpi de metal, de lemn sau de zidărie.

2. **Grind** [гряда; crête élevée d'une rive; Ufergelände im Schwemmgebiet; top of a bank ridge; usztatóhelyi partvidék]: 1. Cea mai ridicată fâşie de teren în lungul malurilor unui fluviu, în regiunea sa inundabilă şi care constitue, în timpul creşterii apelor, singurul uscat din regiune (dar se acopere şi el la ape foarte mari). Pe grinduri se face agricultură şi grădinărie de zarzavat, după retragerea apelor de inundaţie.— 2. Fâşie de teren mai ridicată, în regiunea inundabilă a unui fluviu sau în delta lui. La ape mari, poalele grindurilor servesc ca locuri de împuiere.

3. **Grindă** [балка; poutre; Balken, Träger; beam, girder; gerenda, gerendatartó, tartó]. *Cs., Rez. mat.:* Element de construcţie, care are o dimensiune orizontală desvoltată faţă de celelalte două dimensiuni, şi e solicitat în principal la încovoiere. Se execută din lemn, din oţel, din beton sau din beton armat şi serveşte pentru a suporta încărcări şi a transmite reazemelor atât greutatea proprie, cât şi forţele cari acţionează asupra unei construcţii. De obiceiu, grinzile sunt solicitate de momente încovoietoare şi de forţe tăietoare, dar pot fi solicitate şi de forţe axiale sau de momente de torsiune. Din punct de vedere constructiv, o grindă poate fi formată fie dintr'un singur element, fie din mai multe elemente asamblate între ele. Dacă grinda are elementele dispuse astfel, încât axele lor să fie în acelaşi plan, se numeşte grindă plană, iar dacă are elementele dispuse în plane diferite, se numeşte grindă în spaţiu. Axa unei grinzi plane poate fi o linie dreaptă (grindă dreaptă), o linie frântă (grindă frântă sau cotită), deschisă sau închisă (dacă formează un contur poligonal închis), sau o linie curbă plană (grindă curbată sau curbă) formată fie dintr'un arc de curbă, fie dintr'o linie curbă închisă (caz particular: grinda circulară, a cărei axă este în cerc). Grinzile curbe al căror plan este vertical se numesc grinzi în arc, sau arce (v. Arc).

Din punctul de vedere al modului de rezemare, deosebim:

4. **Grindă continuă** [неразрезная балка; poutre continue, poutre sur plusieurs appuis; durchlaufender Träger, durchgehender Träger, kontinuierlicher Träger; continuous girder; fólytatólagos gerendatartó]: Grindă dreaptă, rezemată pe mai mult de două reazeme (v. planşa), şi care are aceeaşi tangentă la fibra medie deformată, de ambele părţi ale fiecărui reazem. Numărul reazemelor fiind n, sistemul este de $(n-2)$ ori static nedeterminat. Momentele pe reazeme, cari se iau ca necunoscute static nedeterminate, sunt date de ecuaţia lui Clapeyron.

5. **~ incastrată** [заделанная (в концах) балка; poutre encastrée; eingespannter Träger; set beam, girder with set ends; befogott tartó]: Grindă cu amândouă capetele incastrate în cele două reazeme (v. planşa).

6. **~ în consolă** [консольная балка; poutre encastrée à une extrémité et libre à l'autre, poutre en porte-à-faux; Freiträger; cantilever, overhanging girder, beam set at one end; egyik végén befogott tartó]: Grindă cu unul din capete incastrat în reazem şi cu celălalt capăt liber (v. planşa). Sin. Consolă.

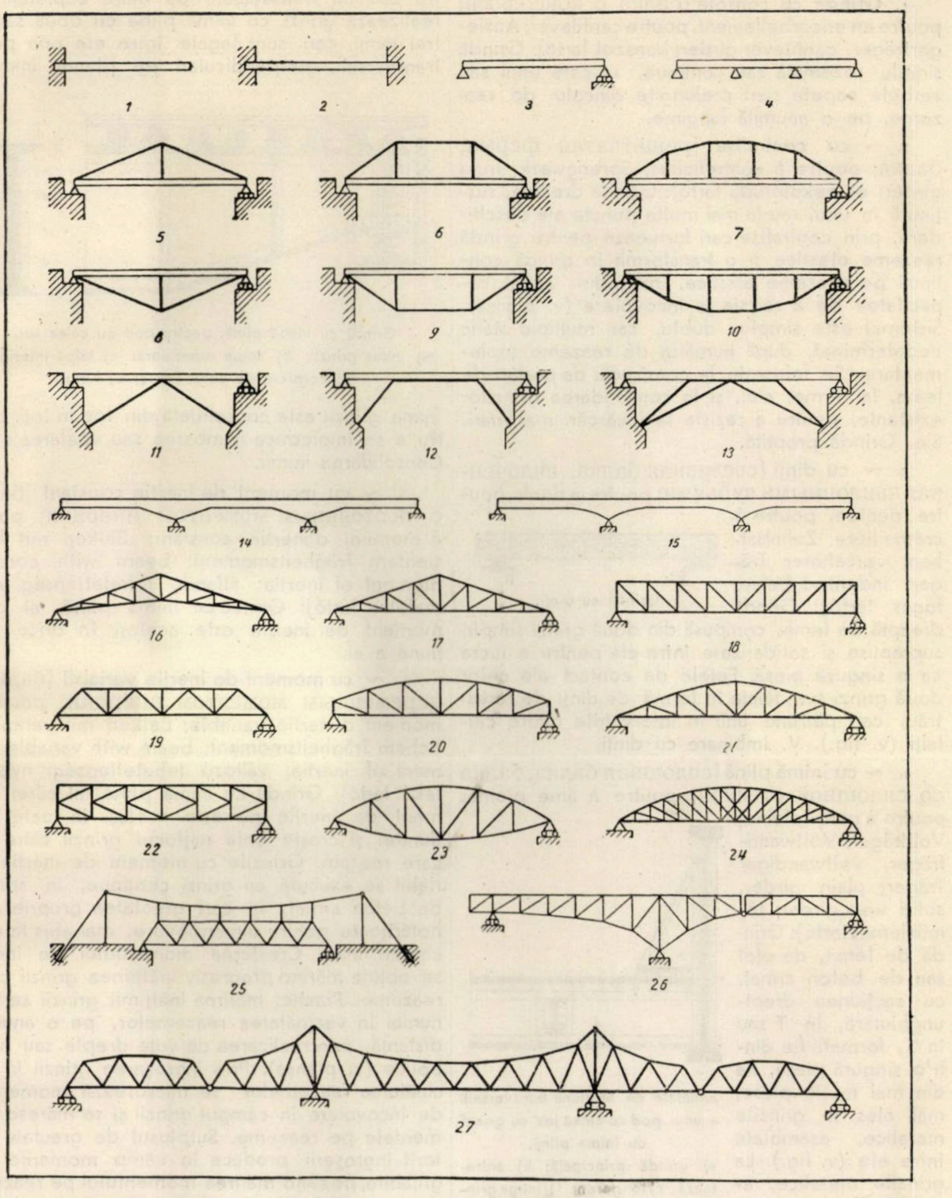
7. **~ simplu rezemată** [балка на двух опорах; poutre reposant librement sur deux appuis; frei aufliegender Träger, Träger auf zwei Stützen; girder on two supports, girder supported at both ends; két végén alátámasztott tartó]: Grindă ale cărei capete sunt rezemate fiecare pe câte un reazem simplu (v. planşa).

După modul de alcătuire, deosebim:

8. **Grindă armată** [усиленная балка; poutre armée; armierter Träger; reinforced beam, reinforced girder; megerősitett tartó]: Grindă dreaptă, întărită prin introducerea unui tirant şi a unuia sau a mai multor popi (v. planşa) cari alcătuesc pentru grindă, în punctele respective, reazeme elastice, şi o transformă în grindă continuă, mărindu-i astfel capacitatea de a rezista la încovoiere. Sistemul este simplu static nedeterminat, şi se foloseşte la construcţia vagoanelor de cale ferată, a fermelor, la consolidarea grinzilor drepte pentru a rezista unui spor de încărcare, etc.

9. **~ articulată** [балка с промежуточными шарнирами; poutre articulée; Gelenkträger; hinged girder; csuklós tartó]: Grindă continuă împărţită, prin articulaţii, în mai multe tronsoane, fiecare tronson rezemându-se pe cel mult două reazeme simple, astfel că grinda continuă devine static determinată (v. planşa). Prezintă următoarele desavantaje: o execuţie adesea dificilă şi costisitoare a articulaţiilor; dificultăţi în realizarea contravântuirilor; necesitatea unor antretoaze duble, în punctele de articulaţie; încovoieri prea mari produse de sarcinile mobile. Grinzile articulate se construesc fie cu inimă plină, fie ca grinzi cu zăbrele. Reazemele intermediare se fac fixe sau pendulare, acestea din urmă fiind mai avantajoase. Sin. Grindă Gerber.

10. **~ atârnată** [балка с бабками, подвесная балка; poutre à poinçons; Hängewerk; hanging truss; függő tartó]: Grindă dreaptă simplu rezemată, atârnată prin tiranţi de punctele de intersecţiune ale unor bare, cari transmit forţele la reazeme şi lucrează la compresiune (v. planşa). Punctele atârnate formează pentru grindă reazeme elastice, cari o transformă într'o grindă continuă pe reazeme elastice, mărindu-i astfel capacitatea de a rezista la încovoiere. Sistemul este static nedeterminat. Se foloseşte la poduri de lemn, la ferme şi pentru consolidarea grinzilor pentru



Diferite tipuri de grinzi.

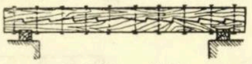
1) grindă în consolă; *2)* grindă încastrată la ambele capete; *3)* grindă simplu rezemată; *4)* grindă continuă; *5⋯7)* grinzi atârnate; *8⋯10)* grinzi armate; *11⋯13)* grinzi cu contrafişe; *14)* grindă cu moment de inerţie variabil, cu vute drepte; *15)* grindă cu moment de inerţie variabil, cu vute parabolice; *16* şi *17)* grinzi triunghiulare; *18)* grindă cu tălpi paralele; *19)* grindă trapezoidală; *20)* grindă semiparabolică; *21)* grindă parabolică; *22)* grindă cu sistem de zăbrele în K; *23)* grindă lenticulară; *24)* grindă cu sistem de zăbrele multiplu; *25)* grindă suspendată; *26* şi *27)* grinzi articulate.

a rezista unui spor de încărcare. Sin. Grindă—macaz, Macaz.

1. **Grindă cu console** [балка с консолями; poutre en encorbellement, poutre cantilever; Auslegerträger; cantilever girder; konszol tartó]: Grindă simplu rezemată sau continuă, la care unul sau ambele capete sunt prelungite dincolo de reazeme, pe o anumită lungime.

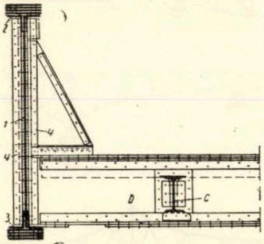
2. **~ cu contrafişe** [решётчатая ферма, балка; poutre à contrefiches; Sprengwerk; truss girder; összekötörudú tartó]: Grindă dreaptă, susţinută în unul sau în mai multe puncte ale deschiderii, prin contrafişe cari formează pentru grindă reazeme elastice şi o transformă în grindă continuă pe reazeme elastice, mărindu-i astfel capacitatea de a rezista la încovoiere (v. planşa). Sistemul este simplu, dublu, sau multiplu static nedeterminat, după numărul de reazeme suplementare. Se foloseşte la construcţii de poduri de lemn, la ferme, etc., şi la consolidarea grinzilor existente, pentru a rezista la încărcări mai mari. Sin. Grindă proptită.

3. **~ cu dinţi** [составная балка, сплоченная наклонными зубьями; poutre à dents, poutre dentée, poutre à crémaillère; Zahnbalken, verzahnter Träger; indented beam; fogas tartó]: Grindă dreaptă de lemn, compusă din două grinzi simple suprapuse şi solidarizate între ele pentru a lucra ca o singură piesă. Feţele de contact ale celor două grinzi sunt tăiate în formă de dinţi de ferestrău, cari pătrund unii în intervalele dintre ceilalţi (v. fig.). V. Imbinare cu dinţi.

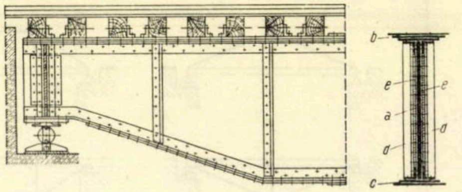


Grindă cu dinţi.

4. **~ cu inimă plină** [сплошная балка, балка со сплошной стенкой; poutre à âme pleine, poutre à paroi pleine; Vollträger, Vollwandträger, vollwandiger Träger; plain girder, solid web girder; tömörlemeztartó]: Grindă de lemn, de oţel sau de beton armat, cu secţiunea dreptunghiulară, în T sau în I, formată fie dintr'o singură piesă, fie din mai multe piese, mai ales la grinzile metalice, asamblate între ele (v. fig.). La grinzile metalice, asamblarea se poate face prin nituri, prin sudură sau prin şuruburi cu piuliţe, iar la grinzile de lemn se poate face prin cuie, prin şuruburi cu piuliţe sau prin încleire. Grinzile în T sau în I sunt formate, de obiceiu, dintr'o parte verticală, numită inimă, şi din una sau două părţi orizontale, numite tălpi (grinda fiind aşezată în poziţie normală, şi anume cu inima verticală). Pentru secţiuni transversale de mare suprafaţă, se realizează grinzi cu inimă plină cu două sau cu trei inimi, cari sunt legate între ele prin pereţi transversali, perpendiculari pe planul inimilor.



Jumătate de secţiune transversală a unui pod cu calea jos cu grinzi cu inima plină.
a) grindă principală; b) antretoază; c) longeron; 1) inima grinzii; 2) talpa superioară; 3) talpa inferioară; 4) corniere de rigidizare.



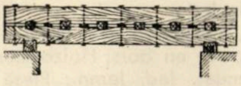
Grindă cu inimă plină, pentru pod cu calea sus.
a) inima grinzii; b) talpa superioară; c) talpa inferioară; d) corniere de consolidare; e) fururi.

Inima grinzii este consolidată din loc în loc, pentru a se împiedeca flambarea sau voalarea ei. V. Consolidarea inimii.

5. **~ cu moment de inerţie constant** [балка с постоянным моментом инерции; poutre à moment d'inertie constant; Balken mit konstantem Trägheitsmoment; beam with constant moment of inertia; állandó tehetetlenségi nyomatékú tartó]: Grindă cu inimă plină, al cărei moment de inerţie este acelaşi în orice secţiune a ei.

6. **~ cu moment de inerţie variabil** [балка с переменным моментом инерции; poutre à moment d'inertie variable; Balken mit veränderlichem Trägheitsmoment; beam with variable moment of inertia; változó tehetetlenségi nyomatékú tartó]: Grindă cu inimă plină, al cărei moment de inerţie nu este acelaşi în toate secţiunile, şi creşte dela mijlocul grinzii către fiecare reazem. Grinzile cu moment de inerţie variabil se execută ca grinzi continue, în special de beton armat, la cari greutatea proprie este hotărîtoare pentru dimensionare, mai ales la deschideri mari. Creşterea momentului de inerţie se obţine mărind progresiv înălţimea grinzii către reazeme. Practic, mărirea înălţimii grinzii se face numai în vecinătatea reazemelor, pe o anumită distanţă, prin realizarea de vute drepte sau parabolice (v. planşa). Prin îngroşarea grinzii în vecinătatea reazemelor se micşorează momentele de încovoiere în câmpul grinzii şi se măresc momentele pe reazeme. Surplusul de greutate datorit îngroşerii produce în câmp momente neglijabile, pe când mărirea momentului pe reazeme corespunde porţiunii unde grinda este mai înaltă. In câmpurile extreme ale grinzii, micşorarea momentului maxim este mai mică decât în cele centrale şi poate ajunge, la acestea din urmă, la 50···70%. Vutele drepte produc o micşorare a momentului în câmp, respectiv o creştere a momentului pe reazeme, mai mare decât vutele parabolice.

1. **Grindă cu pene** [сложная балка в шпонках; poutre assemblée à goujons, poutre chevillée; verdübelter Träger; doweled beam; ékelt gerendatartó]: Grindă dreaptă de lemn, alcătuită prin suprapunerea a două grinzi simple, solidarizate prin şuruburi cu piuliţe şi prin pene transversale de lemn tare (v. fig.). V. şi Îmbinare cu pene.

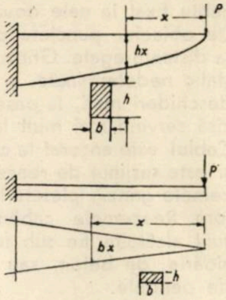

Grindă cu pene.

2. **~ cu tălpi paralele** [балка с параллельными поясами; poutre à semelles parallèles; Parallelträger; parallel lattice girder; vizszintestalpú gerendatartó]: Grindă cu zăbrele ale cărei tălpi sunt situate în două plane paralele (v. planşa).

3. **~ cu zăbrele** [решётчатая балка; poutre en treillis; Fachwerkträger, Gitterträger; lattice girder, truss girder; rácsostartó]: Grindă alcătuită din bare îmbinate între ele la capete (v. planşa). Îmbinările capetelor barelor se numesc noduri, iar distanţa dintre două noduri se numeşte câmp sau panou. Grinzile cu zăbrele cari au axele barelor în acelaşi plan se numesc grinzi plane, iar dacă axele sunt în mai multe plane, se numesc grinzi în spaţiu. Părţile componente ale unei grinzi cu zăbrele sunt: tălpile (talpa superioară şi talpa inferioară), formate de elementele cari leagă între ele nodurile barelor, şi zăbrelele, adică barele grinzii, cari se numesc montanţi sau popi dacă sunt verticale, şi diagonale dacă sunt inclinate. Uneori montanţii lipsesc, fiind înlocuiţi prin bare inclinate. Totalitatea zăbrelelor unei grinzi formează sistemul de zăbrele al grinzii.

Din punctul de vedere al sistemului de zăbrele, deosebim grinzi cu sistem de zăbrele simplu, ale căror bare nu se intersectează în interiorul unui câmp, şi grinzi cu sistem de zăbrele multiplu, cari au şi bare ce se intersectează în interiorul unui câmp (v. planşa). Uneori diagonalele sunt înlocuite, în fiecare panou, prin câte două bare inclinate, cari leagă mijlocul fiecărui montant cu capetele montantului vecin, sistemul numindu-se, în acest caz, sistem de zăbrele în K (v. planşa). Sistemul de zăbrele multiplu se poate reduce, pentru simplificarea calculelor, la un sistem de zăbrele simplu, suprimând barele cari sunt în plus. Grinzile cu zăbrele se execută fie din lemn sau din oţel, prin asamblarea barelor, fie din beton armat, prin turnare sub forma unei singure piese cu noduri rigide, sau alcătuită din piese demotnabile de beton armat, cari se asamblează pe şantier (grinzi prefabricate). La executarea grinzilor cu zăbrele din beton, — mai ales a celor prefabricate — se foloseşte astăzi, din ce în ce mai des, betonul precomprimat. Grinzile cu zăbrele sunt folosite ca elemente de rezistenţă la poduri, la paserele, acoperişuri, stâlpi pentru transport de energie electrică, la maşini de ridicat, etc.

4. **~ de egală rezistenţă** [балка с равномерным сопротивлением; poutre d'égale résistance; Träger gleichen Widerstandes, Träger von gleicher Festigkeit; beam of uniform strength; egyenlő ellenállású gerendatartó]: Grindă cu secţiunea transversală variabilă, astfel încât tensiunea maximă să fie aceeaşi în toate secţiunile. Dimensiunile diferitelor secţiuni se calculează făcând să varieze modulul de rezistenţă W din relaţia $W=\frac{M}{\sigma_{max}}$ astfel încât tensiunile maxime să fie aceleaşi pentru orice valoare a lui M. De ex., pentru o grindă în consolă (v. fig.), încărcată la capătul liber cu o sarcină concentrată, se obţine (lăţimea fiind constantă) din relaţia



Grindă de egală rezistenţă, în consolă, încărcată la capătul liber cu o sarcină concentrată.

$$W=\frac{M}{\sigma_{max}}=\frac{1}{6}\,by^2,$$

legea de variaţie a înălţimii h, care este

$$h^2=\frac{6}{b}\cdot\frac{Px}{\sigma_{max}},$$

adică o parabolă. Dacă se menţine înălţimea constantă, se obţine ca lege de variaţie a lăţimii

$$b=\frac{6P}{h^2\sigma_{max}},$$

adică o linie dreaptă. In felul acesta se poate determina forma grinzii de egală rezistenţă pentru orice sistem de grindă şi pentru orice încărcare.

5. **~ lenticulară** [рыбовидная ферма, чечевицообразные составные брусья с распорками, составная балка; poutre lenticulaire; Linsenträger, Fischbauchträger; inverted bow-and-chain girder, lenticular beam; lencse-alakú tartó]: Grindă cu zăbrele ale cărei tălpi sunt curbe, axele lor fiind două curbe convexe (v. planşa).

6. **~ parabolică** [параболическая ферма; poutre parabolique; Parabelträger; parabolic girder; parabola-alakú tartó]: Grindă cu zăbrele care are una din tălpi curbă, axa ei fiind o parabolă. Poate fi dreaptă sau răsturnată, după cum talpa curbă este deasupra sau dedesubtul reazemelor (v. planşa).

7. **~ semiparabolică** [полупараболическая ферма; poutre demi-parabolique; Halbparabelträger; semi-parabolic girder; félparabola-alakú tartó]: Grindă cu zăbrele care are una din tălpi curbă, axa ei fiind o parabolă, şi care se leagă la capete de cealaltă talpă prin intermediul câte unui montant (v. planşa). Poate fi dreaptă sau răsturnată, după cum talpa curbă este deasupra, respectiv dedesubtul liniei reazemelor.

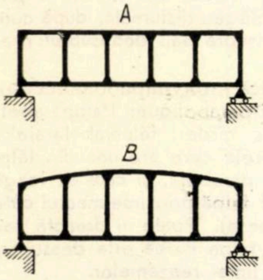
8. **~ suspendată** [висячая ферма, подвесная балка; poutre suspendue; Hängeträger; suspension girder; függőtartó]: Grindă

simplu rezemată care, în diferite puncte ale deschiderii ei, este suspendată prin tiranţi de un cablu fixat la cele două extremităţi (v. planşa). De obiceiu, punctele de suspensiune se dispun la distanţe egale. Grinzile suspendate sunt simplu static nedeterminate, şi se folosesc la poduri cu deschideri mari, la paserele, etc., grinda propriu zisă servind mai mult la rigidizarea ansamblului. Cablul este ancorat la capete în culeele podului, şi este susţinut de reazeme independente de reazemele grinzii, plasate la înălţime deasupra acestora. Reazemele cablurilor grinzilor suspendate sunt alcătuite fie sub forma unui portal fix (de zidărie, de beton, sau de oţel), fie sub formă de pendule.

1. **Grindă** trapezoidală [трапезоидальная балка; poutre trapézoïdale; Trapezträger, Parallelträger mitabgeschrägtem Ende; trapezoidal girder; trapéz-tartó]: Grindă cu zăbrele, cu tălpi paralele, la care s'au suprimat montanţii extremi, cele două tălpi fiind legate la capete prin câte o bară inclinată (v. planşa).

2. **~ triunghiulară** [трёхгранная ферма; poutre triangulaire; dreieckiger Träger; triangular girder; háromszögű tartó]: Grindă a cărei talpă superioară prezintă două pante, către fiecare din cele două reazeme. Axa tălpii inferioare poate fi o linie dreaptă, sau poate fi formată din două sau din mai multe linii cari se intersectează câte două sub diferite unghiuri (v. planşa). Grinzile triunghiulare sunt folosite, în special, la ferme de acoperişuri.

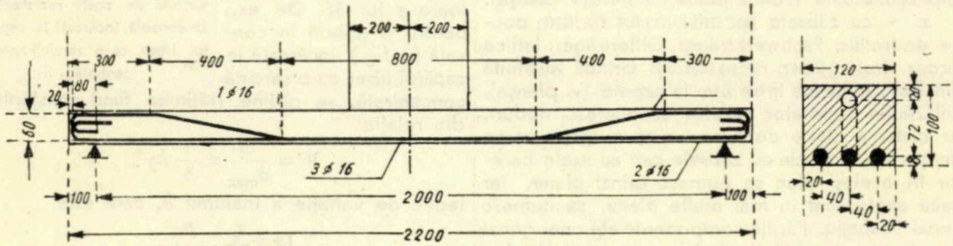
3. **~ Vierendeel** [балка Ф.; poutre V.; V.-Träger; V. beam; V.-tartó]: Grindă cu noduri rigide, obţinută prin alăturarea mai multor cadre închise (dreptunghiulare sau trapezoidale), montanţii fiind comuni la două deschideri alăturate (v. fig.). Este o grindă cu zăbrele, căreia i s'au suprimat diagonalele sau barele inclinate, rămânând numai cele două tălpi în cari sunt incastraţi montanţii. Este o construcţie multiplu static nedeterminată folosită pentru deschideri mari, în special la poduri, şi executată din oţel sau din beton armat.



Două tipuri de grinzi Vierendeel.

4. **Grindă de lemn** [деревянная балка; poutre en bois; Holzbalken; wooden beam; fagerenda]. *Ind. lemn.*: Piesă de cherestea cu secţiunea transversală pătrată sau dreptunghiulară şi cu suprafaţa de cel puţin 60 cm^2, la care nicio latură nu este mai mică de 6 cm.

5. **Grindă de probă** [пробная балка; poutre normale, poutre d'essai; Normenbalken, Probebalken; test girder; próbagerenda]. *Bet.*: Corp de probă standardizat pentru determinarea rezistenţei la încovoiere a betonului armat. Are 220 cm lungime, 12 cm lăţime şi 10 cm înălţime, şi



Grindă de probă pentru încercarea la încovoiere a betonului.

se armează cu trei vergele de 16 mm diametru. Se încearcă după 28 zile dela întărire, aşezând-o pe două reazeme distanţate unul de altul cu 200 cm, şi aplicând sarcina de încercare în două puncte egal depărtate de mijlocul grinzii şi având între ele o distanţă de 40 cm (v. fig.).

6. **Grindă egalizatoare** [балансир, балансирный брус; balancier; Ausgleichhebel; equalizer, compensating beam, compensating lever; kiegyenlítő tartó]. *C. f.*: Grindă orizontală având capetele în formă de gât de lebădă, prin care, la anumite boghiuri de cale ferată, cadrul transmite sarcina la cutiile de unsoare pe cari grinda se reazemă direct prin capetele ei. Astfel se realizează o egalizare a sarcinii pe cele două osii ale boghiului, şi osiile sunt menţinute paralele în timpul mersului (v. fig. sub Boghiu).

7. **Grindă principală** [главная балка; poutre-maîtresse; Hauptträger; main girder, main web, longitudinal girder; főtartó]. *Pod.*: Fiecare din grinzile de rezistenţă ale unui pod, cari transmit direct reazemelor încărcările proprii şi mobile. V. şi Pod.

8. **Grindeiu.** *Ind. ţăr.* V. sub Roată cu măsele, Roata morii.

9. **Grindeiu** [грядиль плуга; age, flèche, haie, perche; Grindel; plough beam; gerendely]. *Mş. agr.*: Partea plugului cu tracţiune animală, de care se fixează trupiţa, dispozitivul de tracţiune şi coarnele. Se fabrică din oţel de diferite profile (I, U, T). V. şi sub Plug.

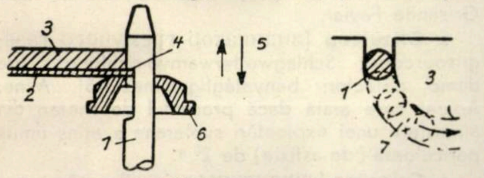
10. **Grindeiu cu ramă** [рамный грядиль плуга; flèche à cadre; Rahmengrindel; plow frame beam; keretes gerendely]. *Mş. agr.*: Grindeiu în formă de cadru, purtat de două sau trei roţi

şi având una sau mai multe cormane. Se foloseşte, de obiceiu, la pluguri cu mai multe brazde.

1. **Grindină** [град; grêle; Hagel; hail; jégeső]. V. sub Meteori apoşi.

2. **Grinotare** [вырезывание из листового материала криволинейных заготовок при помощи шаблона пуансоном; grignotage; Dekupierung; nibbling; idomvágás]. *Tehn.*: Operaţiune de decupare a unei table, cu ajutorul unui poanson în mişcare alternativă, care înaintează treptat după un anumit contur şi poansonează găuri alăturate, succesive.

3. **Grinotat,** maşină de ~ [машина для вырезывания из листового материала криволинейных заготовок при помощи шаблона пуансоном; grignoteuse; Dekupiermaschine, Aushaumaschine; nibbling machine; idomvágógép]. *Mş.-unelte:* Maşină-unealtă care prelucrează metalul prin grinotare. Cuprinde: un batiu, un suport (obişnuit în gât de lebădă) aşezat deasupra batiului, echipat la un capăt cu o matriţă cilindrică de ghidare, iar la celălalt capăt cu un poanson (care poate pătrunde în matriţă); un sistem bielă-manivelă, care antrenează poansonul într'o mişcare alternativă; un electromotor de acţionare a sistemului bielă-manivelă; uneori, un şablon care indică un contur de tăiere; un dispozitiv de telecomandă. Materialul se aşază între poanson şi matriţă. La fiecare deplasare de pătrundere a poansonului, el desprinde o rondea din material (v. fig.). Obişnuit, piesa de pre-



Principiul maşinii de grinotat.

1) poanson; 2) tablă de grinotat; 3) şablon; 4) tăişul poansonului; 5) mişcarea alternativă a poansonului; 6) matriţă; 7) drumul de tăiere al poansonului, cu poziţiile lui succesive de încălecare.

lucrat se aplică pe şablon, şi apoi se introduce sub poanson; corpul poansonului este în contact permanent cu şablonul, şi găureşte succesiv piesa, reproducând conturul şablonului pe piesă. Maşina de grinotat poate efectua orice fel de decupări, interioare sau exterioare, pe table, tuburi, etc., fără deformarea piesei grinotate; ea permite o degroşare suficient de bună, dar pentru finiţie reclamă o prelucrare de ajustare (din pilă).

4. **Griotă** de Nord [сорт вишни; griotte; Weichsel; sour cherry; meggy]. *Agr.*: Varietate de vişine cu fructul aproape mare, cu codiţa lungă sau foarte lungă, cu peliţa de coloare roşie închisă, cu zeama roşie şi cu gust foarte acru. Este vişina cea mai târzie.

5. **Gripaj.** V. Gripare.

6. **Gripare** [заедание; grippage; Fressen, Auffressen, Festbrennen; seizing; berágódás]. *Mş.*: Accident de funcţionare al unei maşini, consistând într'o uzură anormală a suprafeţelor de contact între două organe de maşină cari alunecă, în serviciu, unul pe altul. Se produce o încălzire exagerată a pieselor, coroziunea şi rizarea suprafeţelor şi, eventual, topirea materialului dela suprafaţă şi imobilizarea pieselor. Cauzele gripării sunt: ungerea insuficientă, răcirea insuficientă, dimensionarea sau calitatea materialului necorespunzătoare, lipsa toleranţelor necesare sau a gradului de fineţă în prelucrare, lubrifianţi necorespunzători, pătrunderea particulelor erozive, etc. Exemple: griparea pistonului în cilindru (griparea motorului), griparea capului de cruce pe glisieră, griparea sertarului pe oglinda lui, etc.

7. **Gripcă** [чищалка, скобель для клёпок; racloir; Zugschaber; drawing scraper; huzókagyló]. *Ind. ţăr.*: Unealtă folosită în dogărie, care serveşte la curăţirea doagelor, în special a doagelor vechi, cari trebue făţuite.

8. **Gripie** [веревка, прикрепляющая буй к якорю; orin d'ancre; Ankerbojereep; weighing line; horgony-boja felhuzó]. *Nav. m.*: Parâma care leagă geamandura indicatoare de ancora fundarisită (V. Fundarisire).

9. **Griş** [манная крупа; semoule; Grieß; semolina; griz]. *Ind. alim.*: Produs intermediar, obţinut în morăritul industrial al grâului, din care se obţine într'o proporţie de 20⋯25%. Se prezintă sub forma de granule de diferite mărimi, fiind clasificat în griş mare, griş mijlociu şi griş fin. Conţine numai componentele endospermului bobului de grâu, şi poate fi transformat în făină albă. Se găsesc în comerţ şi grişuri dela alte cereale, ca secara şi porumbul, şi, foarte rar, ovăsul, orzul, mazărea, etc.

10. **Griş** [угольная мелочь; charbon fin; Gruskohle; slack coal; daraszén]. *Mine*: Cărbuni mărunţi (sub 10 mm) obţinuţi din cărbuni bruţi prin ciuruire (griş brut) sau prin spălare (griş spălat).

11. **Griş** de zinc [цинковая пыль; poudre de zinc, gris de zinc; Zinkstaub; zink dust, zink powder; cinkpór]. *Metl.*: Pulbere metalică fină, de coloare cenuşie-albăstruie, obţinută în metalurgia zincului. Granulele de zinc cari alcătuesc pulberea sunt acoperite cu un strat subţire de oxid de zinc, care mai conţine şi resturile metalelor uşor volatile, provenite din minereurile prelucrate, cum sunt plumbul, cadmiul, arsenul şi antimoniul. In mod normal, această pulbere reprezintă cca 5⋯10% din zincul produs. Pulberea de zinc se comercializează presată în butoaie, după ce a fost trecută printr'o sită cu cca 1024 ochiuri/cm². Se întrebuinţează, legată cu firnis, în vopsitoria metalelor, având o mare putere de acoperire. Vopseaua se usucă repede şi dă un strat rezistent, care apără bine metalele de coroziune, dar care se închide la coloare. Pentru a obţine tonuri variate, se amestecă adesea cu oxid de zinc, litopone, sulfat de bariu, etc. In unele instalaţii metalurgice, când condiţiunile tehnico-economice permit, această pulbere este readusă în procesul de fabricare al zincului.

1\. **Grizea.** V. Grijea.

2\. **Grizu** [гремучий газ, рудничный газ, grisou; Grubengas; fire damp; bányalég]. *Mine*: 1. Gaz care se desvoltă în mină, în special în minele de cărbuni, în strat sau în steril, dar apare în cantităţi mici şi în cele de sare, de săruri potasice şi, incidental, chiar şi în mine metalifere. Este constituit, obişnuit, din metan 82,4···99%, bioxid de carbon 1···4%, azot 8,26···0,3%, gaze rare 0,065···0,3% (heliu, neon, argon, etc.), hidrogen şi omologi ai metanului 1···4%, şi cantităţi mici de oxid de carbon, hidrogen sulfurat şi bioxid de sulf. Azotul poate creşte uneori chiar până la 30%. E un gaz foarte uşor (cu gr. sp. cca 0,558···0,69 la 0° şi 760 mm presiune). Difuzează foarte uşor în aer. E fără gust, fără miros, neotrăvitor, dar nu întreţine respiraţia. Amestecat cu aer în proporţii sub 5···6% sau peste 14···16% arde liniştit, dar formează amestecuri explozive când e în proporţie de 5···14%; amestecul cel mai periculos e cel cu 9,5% metan. Se formează în procesul de încarbonizare, sau prin putrezirea substanţelor vegetale sub apă, într'un mediu lipsit de aer. Procentul de metan în cărbune variază cu compoziţia acestuia, cu forţele tectonice la cari a fost supus, şi cu crăpăturile stratului carbonifer. Pătrunderea grizuului în steril se face prin pori sau prin crăpături, fiind socotită secundară. Grizuul emană din cărbuni la presiuni variabile, cel mai des la 0,5···1 ats, dar s'au constatat şi presiuni de 14 şi chiar 42 ats. Emanaţia grizuului din cărbune sau din steril poate fi uniformă şi continuă, prin degajeri instantanee şi prin suflaiuri (blezere). Uneori apare prin deplasarea grizuului acumulat în vechile lucrări miniere, în parte surpate. Intensitatea emanaţiei variază cu natura zăcământului, cu accidentele tectonice, cu suprafaţa de zăcământ deschisă, cu panta zăcământului (e mai mare la pante mici), cu amploarea vechilor lucrări, gradul de fărâmare al cărbunilor — şi variază în sens invers cu varaţia presiunii atmosferice. Procentul de metan variază între limite largi, după regiuni, în aceleaşi regiuni şi chiar în acelaşi strat. Emanaţia e mai intensă după împuşcarea găurilor, în timpul havării, al încărcării, şi e în legătură cu metoda de control al acoperişului.

In cazul degajerilor instantanee, emanaţia de gaz e variabilă, depinzând de volumul de praf de cărbune în care e înmagazinat, şi de fenomenele tectonice cari au determinat sfărâmarea stratului şi acumularea de grizu. Debitul suflaiurilor (blezerelor) e variabil; suflaiurile apar în zonele nou deschise de cărbune fisurat şi durează câteva ore sau zile, altele luni şi chiar ani, cu debite cari ajung la 4···9 m^3/min. — 2. Termen impropriu pentru atmosferă grizutoasă. V. Grizutoasă, atmosferă ~.

3\. **Grizumetru** [прибор для измерения гремучего газа; grisoumètre; Grubengasmesser, Schlagwettermesser; fire damp tester; bányalégmérő]. *Mine:* Aparat adesea în formă de lampă, folosit pentru determinarea conţinutului de metan în mine. Metanul este recunoscut prin aureola violetă transparentă care apare în interiorul lămpii, deasupra flacării normale, după ce aceasta a fost redusă la minim. Pentru a aprecia mai exact procentul de metan între 0···2%, în special în aerul care iese din mină, s'au imaginat numeroase sisteme cari se bazează, în general, pe modificarea colorii flacării de bază printr'o substanţă chimică, şi pe lungimea aureolei. Lampa grizumetrică Chesneau foloseşte drept combustibil alcool de 92° Bé, un adaus de azotat de cupru şi diclorură de etil, pentru a da flacără normală verde-albastră, foarte distinctă, peste care apare aureola care, la 0,1% metan are 15 mm înălţime, la 0,3% metan are 24 mm înălţime şi la 0,5% metan are 34 mm înălţime. Lampa model Rosen foloseşte o flacără colorată în galben, cu ajutorul unei perle de clorură de sodiu; procentul de metan se determină tot după lungimea flacării. Dozarea metanului se face şi prin interferometrul Zeiss.

4\. **Grizunite** [гризуниты; grisounites; Ammonsalpeter-Wettersprengstoffe; grisounites; grizunitek]. *Mine, Expl.:* Explozivi antigrizutoşi, cu bază de azotat de amoniu, având următoarea compoziţie chimică: Grizunită strat (pentru cărbune): 95,5% azotat de amoniu şi 4,5% trinitronaftalină. Grizunită rocă (pentru steril): 91,5% azotat de amoniu şi 8,5% dinitronaftalină. Sin. Grizunite Favier.

5\. **Grizuscop** [индикатор гремучего газа; grisouscope; Schlagwetterwarnvorrichtung; fire damp detector; bányalégfigyelmeztető]. *Mine:* Aparat care arată dacă procentul de metan din atmosfera unei exploatări subterane a atins limita periculoasă (de asfixie) de 2%.

6\. **Grizutine** [гризутины; grizoutines; Ammonsalpeter-Wettersprengstoffe; grisoutines; grizutinek]. *Mine, Expl.:* Explozivi antigrizutoşi, cu bază de azotat de amoniu şi dinamite, având compoziţia chimică: grizutină strat (pentru cărbune): 80% azotat de amoniu şi 20% dinamită I; grizutină rocă (pentru steril): 60% azotat de amoniu şi 40% dinamită II.

7\. **Grizutită** [гризутит; grisoutite; Nitroglyzerin-Wettersprengstoff; grisoutite; grizutit]. *Mine, Expl.:* Exploziv antigrizutos cu bază de săruri hidratate şi nitroglicerină, având următoarea compoziţie chimică: 44% nitroglicerină; 44% sulfat de magneziu cristalizat; 12% celuloză.

8\. **Grizutoasă, atmosferă** ~ [среда гремучего гаса; atmosphère grisouteuse; schlagende Wetter, Schlagwetter; mine gas atmosphere; bányaléges légkör]: Atmosferă subterană care conţine grizu în proporţii diferite. Lucrul în locurile de muncă a căror atmosferă conţine peste 2% metan este interzis. La conţinut sub 2%, sunt permise toate lucrările miniere, afară de cele de explodare. In locurile în cari a apărut grizuul, împuşcarea e permisă numai după ce procentul

de metan a fost redus la zero, şi numai cu explozivi de siguranţă, cu aprindere electrică. Este necesară o drenare a zonelor cu suflaiuri (blezere) sau cu degajeri instantanee. Sin. (impropriu) Grizu.

1. **Groapă de cenuşă.** V. Canal de lucru.

2. ~ **de curăţit.** V. Canal de lucru.

3. **Groapă** de evacuare [зумпф, безопасный резервуар; bassin d'évacuation; Sumpf; sump, safety pit; kiürítő gödör]. *Ind. petr.*: Batal de siguranţă, cu care sunt echipate unele instalaţii din industria petrolieră, şi care serveşte pentru golirea forţată a instalaţiei, în caz de incendiu sau în alt caz de forţă majoră. Este construit din beton armat, şi are posibilitatea de a răci produsul fierbinte. Sin. Batal de evacuare, „Zumf".

4. **Groapă** de împrumut [резерв, котлован; chambre d'emprunt; Seitenentnahmegrube; borrow pit; kölcsöngödör]. *Ter.*: Săpătură la suprafaţă, sub forma unui şanţ larg, cu forme regulate, adânc de 0,40···0,60 m, executată paralel cu şoseaua, la o distanţă de cel puţin 1 m, din care se extrage pământul necesar executării sau completării terasamentelor unei căi de comunicaţie terestră. Taluzele se fac cu inclinări mici (1:3···1:5). Trebue să i se asigure scurgerea apelor. Sin. Cameră de împrumut.

5. ~ **de lucru.** V. Canal de lucru.

6. ~ **de lup.** V. Gaură de lup.

7. ~ **pentru montat osiile.** V. sub Canal de lucru în depou.

8. ~ **de nisip.** V. Basin de denisipare.

9. ~ **de nomol.** V. Basin de împlinire.

10. ~ **de răcire** [охладительная яма; fosse de refroidissement; Kühlgrube; cooling pit; hűtőgödör]. *Metl.*: Groapă în solul halei de turnare sau de laminare, pentru răcirea condiţionată (ferită de curenţi) a lingourilor sau a eboşurilor de laminor din oţeluri aliate, ca să se evite formarea de fulgi.

11. **Groapă** de turnare [литейная яма; fosse de coulée; Gießgrube; foundry pit, casting pit; öntődei gödör]. *Metl.*: Groapă făcută în solul unei turnătorii, eventual cu pereţi zidiţi, şi în care — pentru a uşura turnarea — formarea se efectuează astfel, încât partea superioară a formei să ajungă aproape de nivelul solului.

12. **Groapă de vizitare.** V. Canal de lucru.

13. **Grohăitor** [грохот; ébarbeuse; Entgranner; hummeller; verőléc]. *Mş. agr.*: Organ component al batozelor de treierat, care desface boabele de spice şi le separă de pleavă.

14. **Grohotiş** [наносная порода, зейгерные остатки; éboulis; Schutt; debris; törmelék]. *Geol.*: Rocă sedimentară psefitică, rezultată din îngrămădirea blocurilor colţuroase dela baza pantelor repezi, rupte din pereţii de piatră prin acţiunea îngheţului, a desgheţului şi a insolaţiei asupra rocelor. Prin cimentare dă naştere breciei sedimentare.

15. **Gropi** -capcane [волчьи ямы; fosses pièges; Fanggruben; trap holes; csapdagödör]. *Agr.*: Gropi largi de 0,50 m şi adânci până la 0,50 m, cu pereţii netezi şi verticali, în cari se prind diferite insecte adulte dăunătoare (Lethrus apterus Laxm, Pendoton idiota Hrbst, etc.).

16. ~ **de gazare** [ямы для газирования; fosses de gazage; Vergasungsgruben; gassing holes; gázosítási gödör]. *Agr.*: Gropi de dimensiuni variabile, cu pereţii arşi, lipiţi cu lut sau cimentaţi, în cari se efectuează gazarea plantelor sau a părţilor de plante atacate de diferiţi duşmani animali sau vegetali.

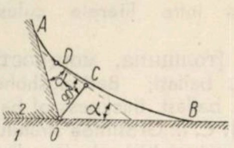
17. **Gropniţă** [1. гробница, 2. кладбище возле храма; caveau dans une église; Grabgewölbe in einer Kirche; funeral vault in a church; sirkápolna]. *Arh.*: 1. Incăpere între pronaosul şi naosul unei biserici, destinată să adăpostească mormintele ctitorilor. — 2. Cimitir în preajma unei biserici.

18. **Gros** [чурбан; tronc, souche; Stumpf, Stock; stump; törzs]. *Ind. ţăr.*: Trunchiu de copac tăiat, lung, retezat la capete şi curăţit de crengi şi uneori de coajă. Sin. Buştean.

19. **Gros, stratul** ~ [мощный слой нефти; la couche pétrolifère épaisse; die dicke Ölsandschicht; the thick oil sand; a vastag ásványolajréteg]. *Geol.*: Complex de nisipuri petrolifere, cuprins în partea mijlocie a etajului Dacian, din cuta diapiră Moreni—Gura Ocniţei. Acest complex, gros de cca 70 m, împreună cu complexele din partea inferioară a Dacianului „Moreni" şi „Drader", au dat cea mai mare parte din producţia de ţiţeiu dacian pe structura Moreni — Gura Ocniţei.

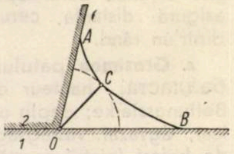
20. **Grosime** de semiabsorpţie a unui mediu [мощность полуабсорбции некоторой породы; épaisseur de demi-absorption d'un milieu; Halbwertschicht eines Mittels; thickness of half absorption; egy médium félabszorpciói vastagsága]. *Fiz.*: Grosimea dintr'un anumit mediu care, plasată pe traiectul unui fascicul de radiaţie, îi reduce intensitatea la jumătate din valoarea iniţială.

21. **Grosime de gât, nominală** [номинальная толщина сварочного шва; gorge nominale de la soudure; nominelle Nahtdicke; nominal thickness of welding; nominális varratvastagság]



Secţiune transversală prin sudură, pentru determinarea grosimii nominale.

OAB) secţiune prin sudură în unghiu obtuz; *OC*) grosimea nominală a sudurii; *α*) unghiuri la baza triunghiului isoscel; *D*) punctul de tangenţă dintre sudură şi baza triunghiului isoscel; *1*) şi *2*) piese asamblate în unghiu obtuz, prin sudură.



Secţiune transversală prin sudură, pentru determinarea grosimii măsurate.

OAB) secţiune prin sudură în unghiu ascuţit; *OC*) grosimea măsurată a sudurii; *C*) punctul cel mai apropiat de punctul *O*; *1*) şi *2*) piese asamblate în unghiu ascuţit, prin sudură.

Metl.: Grosimea ideală a unui cordon (a unei cusături) de sudură în unghiu, dată de înălţimea coborîtă din vârful celui mai mare triunghiu isoscel înscris în cordon (dintre triunghiurile înscrise în secţiunile succesive de-a-lungul cordonului), vârful triunghiului găsindu-se pe muchia capătului.

1. **Grosime** de gât, măsurată [измеренная толщина сварочного шва; gorge mesurée de la soudure; gemessene Nahtdicke; measured thickness of welding; kimért varratvastagság]: Grosimea de gât a unui cordon la sudura în unghiu, determinată prin instrumente de măsură.

2. **Grosimea** dintelui [толщина зуба; épaisseur de la dent; Zahnstärke; tooth thickness; fogvastagság]: Grosimea dintelui măsurată pe cercul primitiv (teoretic). V. fig. sub Dinte de angrenaj.

3. **Grosimea** fibrei [толщина волокна; épaisseur de la fibre; Faserdicke; fibre thickness; rostvastagság]. *Ind. text.*: Dimensiunea cea mai mare a secţiunii transversale a fibrei textile. Grosimea fibrelor se determină la microscop şi se exprimă în microni. Aprecierea, în prealabil, a fibrelor ca lungime şi ca grosime, se face prin „proba cu smocul de fibre", pentru a se constata lungimea fibrei de bumbac şi proporţia de fibre de diferite lungimi şi grosimi, şi a şti astfel cum trebue amestecate diferite sorturi de bumbac spre a face anumite grosimi (numere) de fire: se extrage, la întâmplare, un smoc de fibre din balot, se apucă între degetul gros şi arătător dela fiecare mână, se scot şi se aşază fibrele cu capetele pe aceeaşi dreaptă transversală; se extrag apoi fibrele de diferite lungimi şi se grupează separat, pentru a se constata proporţiile de fibre de anumite lungimi; grosimea lor se apreciază.

4. **Grosimea** gheţei. V. Gheţei, grosimea ~.

5. **Grosimea** literei [толщина (ширина) шрифта; approche, doite, épaisseur; Dicke des Buchstabens; type's width; betűvastagság]. *Arte gr.*: Lăţimea paralelepipedului literei. Grosimea asigură distanţa cerută între literele culese dintr'un rând.

6. **Grosimea** patului [толщина, мощность балласта; hauteur du ballast; Bettungshöhe, Bettungsstärke; depth of ballast, thickness of ballast; ágyazat vastagság]. *C. f.*: Grosimea stratului de balast (piatră spartă sau pietriş) al unei linii de cale ferată, măsurată în axa căii dela faţa inferioară a traversei până la suprafaţa platformei.

7. **Grosimea** relativă a profilului [относительная толщина профиля; épaisseur relative du profil; relative Profildicke; relative thickness of the profile; a profil relativ vastagsága]. *Nav. a.*: Raportul dintre grosimea maximă a unui profil şi dintre lungimea coardei sale. De acest raport depind, în parte, portanţa şi rezistenţa profilului. In cazul profilelor simetrice, grosimea relativă e raportul dintre cea mai mare grosime măsurată perpendicular pe axa medie, şi lungimea acestei axe cuprinsă în profil.

8. **Grosimea** unui strat [толщина, мощность слоя; épaisseur d'une couche; Schichtmächtigkeit; thickness of a stratum; rétegvastagság]. *Geol.*: Distanţa dintre acoperişul şi culcuşul (adică faţa superioară şi cea inferioară) a unui strat, măsurată perpendicular pe inclinarea stratului.

9. **Grosular** [гроссуляр; grossulaire; Grossular; grossular, grossularite; groszulár]. *Mineral.*: Mineral din grupul grenaţilor, de coloare gălbuie sau verde. Se găseşte în calcare de contact eruptiv.

10. **Grote-Krekeler, aparatul** ~ [аппарат Г.-К.; appareil G.-K.; G.-K.s Apparat; G.-K.'s apparatus; G.-K.-műszer]. *Chim.*: Aparat de combustie folosit pentru determinarea sulfului dintr'o substanţă organică. Aparatul se compune dintr'un tub de cuarţ de 400 mm lungime şi 10 mm diametru interior, aşezat pe un stativ, deasupra a două becuri de gaz, şi având la mijloc, în interior, trei filtre de cuarţ poros, cari au scopul de a produce un amestec cât mai intim între vaporii produşi prin arderea substanţei şi aerul care circulă prin tub. La capătul de intrare al tubului sunt legate două vase pentru spălarea şi uscarea gazelor, unul cu soluţie de carbonat de potasiu şi altul cu acid sulfuric concentrat, iar la capătul de ieşire este fixat aparatul de absorpţie care conţine bile de sticlă şi soluţie 5% de apă oxigenată.

11. **Grotesc** [фантастический, своеобразный; grotesque; Groteske; grotesque; groteszk]. *Artă, Arh.*: Ornament de pictură bizar, constând dintr'o împerechere ciudată şi nenaturală de fiinţe şi obiecte, flori, fructe, oameni, animale fantastice, etc. A fost mult apreciat în arhitectura romană şi reluat în decoraţia Renaşterii.

12. **Grozamă** [гениста, кустарниковый дрок; genêt à tige ailée; geflügelter Ginster; genista, whin; szárnyas rekettye]. *Bot.*: Genista sagittalis L. Mic arbust din familia leguminoaselor, înalt de 10···30 cm. Creşte pe marginea pădurilor, prin poieni şi locuri pietroase. In unele părţi florile, cari sunt tinctoriale, sunt folosite pentru colorat în galben.

13. **Gruie** [кран, лебёдка; grue; Kran; crane; darú]: Sin. Macara (v.).

14. ~ **de ancoră** [шпиль; grue d'ancre; Krahnbalken; anchor crane; horgonydarú]. *Nav. m.*: Dispozitiv compus dintr'o tijă verticală îndoită la capătul de sus, de care se prinde o macara, şi care se sprijină — cu capătul de jos — pe puntea vasului. Serveşte pentru ridicarea ancorei pe punte.

15. ~ **pentru bărci** [шлюпобалка; bossoir d'embarcation, porte-manteau; Bootsdavit; boat's crane, ship's davit; csónakdarú]: Dispozitiv asemănător cu gruia de ancoră, care serveşte pentru lăsarea bărcilor pe apă şi pentru ridicarea lor pe puntea vasului.

16. **Gruiu.** *Ind. ţăr.* V. sub Carului, inima ~.

17. **Grund** [грунт, грунтовая краска; première couche; Grundfarbe, Grundanstrich; ground; alapfesték, grund]. *Tehn.*: 1. Vopseaua de bază, sau prima vopsea care se dă pe anu-

mite piese. Trebue să aibă aderență bună, atât cu materialul pe care se aplică, cât și cu stratul de finisare; obișnuit, și proprietăți de protecțiune, de exemplu: anticorozive pentru aliajele pentru hidroavioane, antirugină pentru oțel, etc. — 2. Strat de materiale, cari nu sunt vopsele, pentru pregătirea suprafețelor în vederea aplicării unui strat de protecțiune sau de înfrumusețare (de exemplu chit pentru table cari se lăcuesc, etc). Sin. Grunt.

1. **Grund** [грубая штукатурка (намётом или набросом); crépi; Rauhputz; plastering rough cast; simító habarcs]. *Cs.*: Strat de mortar aplicat direct pe zidărie, pentru astuparea rosturilor și obținerea unei suprafețe netede, pe care se aplică stratul de tencuială (fățuială) care constitue fața aparentă.

2. **Grup** [группа; groupe; Gruppe; group; csoport]: Mulțimea M abstractă de elemente $a, b, c, \ldots$ înzestrată cu o lege de compoziție (numită și produs și însemnată de obiceiu, printr'un punct sau prin alălurarea literelor), care satisface următoarele condițiuni: 1. Dacă a, b, sunt în M, produsul lor ab este în M. Produsul $c = ab$ este unic determinat. — 2. Produsul e asociativ, adică $a(bc) = (ab)c$. — Există un element-unitate e în M, definit prin proprietatea $ea = a$ pentru orice a din M. — 4. Există, pentru orice a din M, un invers a', definit prin proprietatea $a'a = e$. Noțiunea de grup astfel introdusă se numește grup abstract, și stăpânește întreaga Matematică și Fizica teoretică. Ex.:

3. ~ abelian. V. Grup comutativ.

4. ~ adjunct [адъюнктная группа; groupe adjoint; adjungierte Gruppe; adjoined group; adjunkt csoport]: Grupul format de totalitatea automorfismelor interioare ale unui grup G. Grupul adjunct e isomorf cu factorizarea G/z a grupului G prin centrul său z.

5. ~ alternant [перемежающаяся группа; groupe alternant; alternierende Gruppe; alternate group; változó csoport]: Subgrupul grupului simetric de grad n, constituit din totalitatea permutărilor pare, adică a permutărilor cari pot fi puse sub forma unui produs de un număr pereche de transpoziții. Grupul altern e pentru $n \neq 4$ simplu, iar pentru $n > 4$ chiar nerezolubil. Această proprietate stă la baza teoremei lui Abel asupra imposibilității rezolvării prin radicali a ecuației generale de grad $n > 4$.

6. ~ ciclic [циклическая группа; groupe cyclique; zyklische Gruppe; cyclic group; ciklikus csoport]: Grup constituit din puterile succesive ale unui singur element. Dacă numărul elementelor distincte ale grupului este finit și n este acest număr, el este, în același timp, ordinul grupului și ordinul elementului generator a. Puterile unui element a al unui grup formează un grup ciclic Orice grup ciclic e comutativ. Ex.: grupul claselor de resturi după un întreg dat $n \geqslant 2$ în raport cu adunarea este un grup ciclic de ordinul n. Grupul format de numerele întregi în raport cu adunarea este un grup ciclic infinit. Orice grup finit având ca ordin un număr prim este ciclic.

7. ~ comutativ [абелианова группа; groupe abélien; Abelsche Gruppe; Abelian group; ábeli csoport]: Un grup abstract cu lege de compoziție comutativă, așa dar un grup în care $ab = ba$ pentru oricari două elemente a, b. Sin.: Grup permutabil, Grup abelian.

8. ~ continuu [беспрерывная группа; groupe continu; kontinuierliche Gruppe; continual group; folytonos csoport]: Grup de transformări cari sunt funcțiuni continue de o mulțime de parametri.

9. ~ continuu finit [беспрерывная конечная группа; groupe continu fini; kontinuierliche endliche Gruppe; continual finite group; végzett folytonos csoport]: Grup continuu cu un număr finit de parametri

10. ~ cuaternionic [кватернионная группа; groupe de quaternions; Quaternionengruppe; quaternionical group; quaterniós csoport]: Grupul isoform cu grupul G_8 al simbolurilor l, i, j, k, din corpul cuaternionilor.

11. ~ de automorfisme [группа автоморфизмов; groupe d'automorphismes; Automorphismengruppe; groupe of automorphisms; automorfizmus csoport]: Grupul format de totalitatea automorfismelor unui grup dat. Admite grupul adjunct ca divizor normal. Exemplu: Grupul de automorfisme al grupului ciclic de ordinul n (reprezentat ca grup aditiv al claselor de resturi mod n) este dat de grupul unităților inelului rezidual format de aceleași clase.

12. ~ de omologie [гомологическая группа; groupe des classes d'homologie; Homologiegruppe; homology group; homologiák csoportja]: Grupul factorial al grupului lui Poincaré al unei suprafețe, în raport cu grupul său comutator. Se dovedește a fi un grup abelian. Mai poate fi definit ca grupul acelor clase, formate din drumurile deformabile unul într'altul, cu continuitate, ieșind de pe suprafață (dacă trebue).

Grupul lui Poincaré și grupul omologiilor au un rol însemnat în teoria funcțiunilor. Ele sunt noțiuni de topologie algebrică.

13. ~ de transformări [трансформационная группа; groupe de transformations; Transformationsgruppe; group of transformations; transzformációs csoport]: O mulțime nedeșartă de transformări (T) e organizată în raport cu o mulțime nedeșartă de puncte (p) și cu două legi de compoziție: (.) și $(\times)$, când sunt satisfăcute următoarele condițiuni:

1. Produsul $T \times p$ cade în mulțimea (p) și e univoc determinat. — 2. Dacă $T_1 \times p = T_2 \times p$ pentru orice p din (p), atunci $T_1 = T_2$. — 3. Produsul $T_1 \cdot T_2$ cade în (T) și e univoc determinat. — 4. Efectul lui $T_1 T_2$ e definit de formula $(T_1 \cdot T_2) \times p = T_1 \times (T_2 \times p)$. — 5. Pentru fiecare T din (T) există câte un invers T', așa încât $T' \cdot T \times p = p$ pentru orice p din (p).

Orice grup abstract poate fi înfățișat ca grup de transformări, și reciproc. Exemplu: Mulțimea (T)

a mişcărilor fără deformare aplicată mulţimii (p) a punctelor din spaţiu.

1. **Grup de transformări al lui Galilei** [трансформационная группа Галилея; groupe de transformations de G.; G.s Transformationsgruppe; G.'s group of transformations; G. féle transzformácios csoport]. V. Galilei, grupul de transformări al lui ~.

2. **~ de transformări Lorentz** [трансформационная группа Лоренца; groupe de transformations de L.; L.s Transformationsgruppe; L.'s group of transformations; L. féle transzformácios csoport]. V. Lorentz, grupul de transformări al lui. ~.

3. **~ elementar** [элементарная группа; groupe élémentaire; Elementargruppe; elementary group; elemi csoport]: Noţiune de topologie algebrică. E grupul format de totalitatea drumurilor cari pleacă şi sfârşesc la un punct O al unei suprafeţe, fără alt punct de încrucişare decât O, şi compuse între ele prin reunire. Grupurile elementare relative la diversele puncte ale unei suprafeţe sunt isomorfe între ele; deci formează un singur grup abstract: grupul elementar al suprafeţei.

4. **~ factorial** [группа факториал; groupe-quotient; Faktorgruppe; factorial group; faktoriális csoport]: Dacă Γ e un divizor normal al lui G, clasele de resturi $\{x\}$ ale descompunerii lui G prin Γ formează un grup, legea de compoziţie fiind definită prin $\{x\}\{y\}=xy$. Acest grup se numeşte grupul factorial al lui G (uneori: factorizarea lui G) relativ la Γ, şi se notează prin $G/_\Gamma$. Se demonstrează că $G/_\Gamma$ este o imagine omomorfă a lui G.

Exemplu: dacă G este grupul deplasărilor, iar Γ divizorul normal format de toate translaţiile, grupul factorial G/Γ e isomorf cu rotaţiile în jurul unui punct fix O.

5. **~ finit** [конечная группа; groupe fini; endliche Gruppe; finite group; végzett csoport]: Grup (abstract) cu un număr mărginit de elemente. Exemplu: Mulţimea celor 24 de rotaţii în jurul centrului, cari aduc un cub peste el însuşi.

6. **~ fundamental** [основная группа; groupe fondamental; Fundamentalgruppe; fundamental group; alapcsoport]: Grupul care stă la baza unei Geometrii sau a unei Mecanice: o geometrie este teoria invarianţilor unui anumit grup de transformări: grupul ei fundamental. Astfel Geometria proiectivă este teoria invarianţilor (raport anarmonic, relaţii de conţinere) aşa numitului grup proiectiv. Mecanica clasică este teoria invarianţilor grupului lui Galilei-Newton. Mecanica relativistă este teoria invarianţilor grupului Poincaré-Lorentz.

7. **~ Galois** [группа Г.; groupe de G.; G. Gruppe; G. group; G. féle csoport]: Grupul format de toate automorfismele unui corp normal cari lasă neschimbate elementele corpului de începere. Grupul Galois se reprezintă ca grup de permutări al mulţimii adjuncte.

Prin grup Galois al unei ecuaţii se înţelege grupul lui Galois al corpului său de reducţie faţă de corpul coeficienţilor. Acest concept e fundamental în teoria ecuaţiilor algebrice.

8. **~ hamiltonian** [группа Г.; groupe de H.; H.s Gruppe; H.'s group; H. féle csoport]: Un grup ne-abelian, ale cărui subgrupuri sunt toate divizori normali. Un grup hamiltonian e produsul direct al grupului G_8 al cuaternionilor, cu anumite grupuri abeliene. Elementele unui grup hamiltonian cu ordine finite.

9. **~ imprimitiv** [импримитивная группа; groupe imprimitif; imprimitive Gruppe; imprimitive group; imprimitiv scoport]: Grup de transformări G, astfel încât între G şi subgrupul maxim g care lasă invariant un anume punct p_0, se poate intercala un subgrup G (adică $G>$G$>$g). Exemplu de grup imprimitiv: grupul lui Galilei-Newton. Domeniile de imprimitivitate sunt formate de totalitatea evenimentelor simultane.

10. **~ Laguerre** [группа Л.; groupe de L.; L.s Gruppe; L.'s group; L. féle csoport]: Grupul cu zece parametri al transformărilor cari fac să corespundă unui plan orientat (un plan cu o faţă privilegiată), un alt plan orientat, şi unei sfere orientate, sau unui punct, o sferă orientată sau un punct. Acest grup prezintă importanţă pentru fizica relativistă, deoarece e isomorf cu grupul Poincaré-Lorentz. Grupul G_{10} al lui Laguerre admite un subgrup G_6 cu şase parametri al „transformărilor prin semidrepte reciproce" din plan. Grupul G_6 admite o reprezentare prin omografii $Z = (az + b)/(cz + d)$, de determinant diferit de un divizor al lui zero, peste numerele duale ale lui Study.

11. **~ Lie** [группа Л.; groupe de L.; L.s Gruppe; L.'s group; L. féle csoport]: Grup continuu finit, ale cărui transformări admit derivate continue până la al treilea ordin în raport cu parametrii. Problema, dacă orice grup continuu finit, este un grup Lie, încă nu e definitiv rezolvată. Lucrările matematicianului sovietic L. Pontrjagin cuprind ultimele progrese în această problemă.

12. **~ multiplicativ** [умножающая группа; groupe multiplicatif; Einheitsgruppe; unities group; többszörösitő csoport]: Grupul format de unităţile unui inel faţă de înmulţirea din inel. Un inel cu grup al unităţilor e un inel cu element-unitate, şi reciproc. Exemplu: Grupul unităţilor unui inel complet de matrice de ordin n. El e constituit din toate matricele de determinat ne-nul, şi e deci isomorf cu grupul colineaţiilor de grad n. Sin. Grupul unităţilor.

13. **~ Poincaré** [группа П.; groupe de P.; P.s Gruppe; P.'s group; P. féle csoport]: Grupul fundamental al suprafeţei. Este grupul factorial al grupului elementar în raport cu divizorul normal reprezentat de grupul drumurilor nulomotope. Mai poate fi definit ca grup al claselor de dru-

muri omotope, adică al claselor formate din drumurile închise, deformabile unul în celălalt, cu continuitate, fără a ieşi de pe suprafaţă. Grupul Poincaré este o noţiune de topologie algebrică.

1. **Grup** primitiv [примитивная группа; groupe primitif; primitive Gruppe; primitive group; primitiv csoport]: Contrarul unui grup imprimitiv: un grup de transformări G astfel încât intervalele $G > g$ (unde g este subgrupul format din toate transformările cari invariază un punct arbitrar) nu pot fi descompuse prin introducerea unui alt subgrup. Exemple: Grupul simetric şi Grupul altern.

2. ~ principal [главная группа; groupe principal; Hauptgruppe; principal group; főcsoport]: Grupul cu şase parametri al deplasărilor şi al simetriilor din spaţiul obişnuit (euclidian). Stă la baza geometriei euclidiene, fiind grupul fundamental al acestei Geometrii.

3. **Grup** proiectiv [проективная группа; groupe projectif; projektive Gruppe; projective group; projektiv csoport]: Grupul format de totalitatea colineaţiilor şi corelaţiilor în n variabile. Dacă x şi y sunt, respectiv, componentele unui vector cogredient şi contragredient de gradul n, iar a o matrice nesingulară de ordinul n, transformările generale ale grupului sunt de forma:

$$\rho x^* = ax\,,\ |a| \neq 0,\ \rho \neq 0$$

$$\rho y^* = \tilde{a}x\,,\ |a| \neq 0,\ \rho \neq 0,$$

unde ρ e un factor scalar $|a|$ norma (determinantul) matricei a, iar ~ operaţiunea transpoziţiei.

Transformările $xy^* = \tilde{a}x$ sunt corelaţiile. Transformările $\rho x^* = ax$ sunt colineaţiile şi formează ele însşile grup. Grupul colineaţiilor e un grup al lui Lie cu (n^2-1) parametri. Grupul proiectiv e un exemplu de grup de contact Lie.

4. ~ simetric [симметричная группа; groupe symétrique; symmetrische Gruppe; symmetrical group; szimmetrikus csoport]: Grupul format de totalitatea permutărilor a n obiecte. Numărul n se numeşte gradul grupului.

5. ~ simplu [простая группа; groupe simple; einfache Gruppe; simple group; egyszerű csoport]: Grup care nu are alţi divizori normali decât pe el însuşi şi subgrupul identic. Definiţia de mai sus se referă la grupurile simple abstracte. Definiţia grupurilor simple continue: Grupurile, cari nu au alţi divizori normali continui decât pe ele însele şi sugrupul identic. Exemple: Grupul altern de grad $n=4$ e simplu; grupul rotaţiilor din spaţiu în jurul unui punct e un grup simplu continuu. In schimb, grupul deplasărilor din spaţiu e un grup continuu ne-simplu, întru cât conţine divizorul normal al translaţiilor.

6. ~ transitiv [переходная группа; groupe transitif; transitive Gruppe; transitive group; tranzitiv csoport]: Grup de transformări, astfel încât pentru fiecare pereche de puncte p^1, p^2 există cel puţin o transformare T a grupului, care satisface condiţiunea $p^2 = T.p^1$. Dacă există câte o singură astfel de transformare, grupul se numeşte simplu transitiv; dacă există exact n transformări, grupul se numeşte transitiv. Exemplu: Grupul deplasărilor e transitiv. Grupul rotaţiilor (în jurul unui punct) e transitiv. Grupul tuturor translaţiilor e simplu transitiv.

7. **Grup** [группа, агрегат; groupe; Gruppe; group; csoport]. *Tehn.*: Ansamblu de maşini, de piese sau lucrări, făcând, de obiceiu, parte dintr'un ansamblu mai cuprinzător şi destinate unei operaţiuni tehnice unitare. Exemple:

8. **Grup** convertisor [мотор-генератор; groupe convertisseur; Umformersatz, Motorgenerator; motor generator; áramátalakitó csoport]. *Elt.*: Grup de maşini electrice cuplate mecanic şi având circuite magnetice distincte, care transformă un fel de curent electric în altul (de ex.: curent continuu în alternativ, sau invers, curentul de o frecvenţă în curent de altă frecvenţă), etc.

9. **Grup** de aprindere [запальная группа; groupe d'allumage; Zündgruppe; ignition group; gyujtó-csoport]. V. Aprindere grupuri de ~, şi Clase de deflagraţie.

10. ~ de conducte electrice combinabile [фантомная группа; groupe de conducteurs électriques combinables; zu Viererkreis verbindbare elektrische Leitung; phantom groupe; kombinálható villamosvezeték csoport]. *Elt.*: Sistem de conducte dispuse astfel, încât să permită constituirea a două circuite electrice combinate, şi combinarea acestora spre a forma un circuit-fantomă.

11. ~ de excitaţie electrică [агрегат электрического возбуждения; groupe d'excitation électrique; elektrischer Erregersatz; excitation set; villamos gerjesztési csoport]. *Elt.*: Grup electrogen constituit de un motor care acţionează un generator de curent continuu ce serveşte pentru excitarea uneia sau a mai multor maşini electrice sincrone (sau, rareori, de curent continuu).

12. **Grup** de linii [группа путей; groupe de voies, faisceau de voies; Gleisgruppe; group of lines; vágánycsoport]. *C. f.*: Ansamblu de linii cu aceeaşi destinaţie, dintr'o staţie de cale ferată. O staţie de triaj, de exemplu, cuprinde: grupul de primire (pentru primirea trenurilor şi însemnarea vagoanelor); grupul de triere şi de formare (pentru descompunerea şi compunerea trenurilor după direcţiile de destinaţie); grupul de expediere sau de plecare (pentru gararea trenurilor formate înainte de plecare).

13. **Grup** de lucrări [фортификационная группа, группа укреплений; groupe d'ouvrages; Befestigungsgruppe; fortification group; erődítési csoport]. *Tehn. mil.*: Grup format din 3⋯4 forturi putând acţiona atât în apropiere, cât şi mult în faţă, unite printr'un glacis continuu. Ele se completează cu baterii instalate în lucrări permanente sau în lucrări pasagere, cu lucrări de infanterie, cu adăposturi şi magazii, toate unite prin comunicaţii adăpostite. Au defectul de a fi foarte vizibile din cauza reliefului lucrărilor componente. Sin. Grup de forturi.

1. **Grup** de plăci de acumulator electric [комплект аккумуляторных пластин; faisceau de plaques d'accumulateur électrique; Sammlerplattensatz; accumulator plates set; elektromos akkumulátor lemezcsoport]. *Elt.*: Ansamblu de plăci de acumulator de aceeaşi polarizaţie, reunite printr'o baretă.

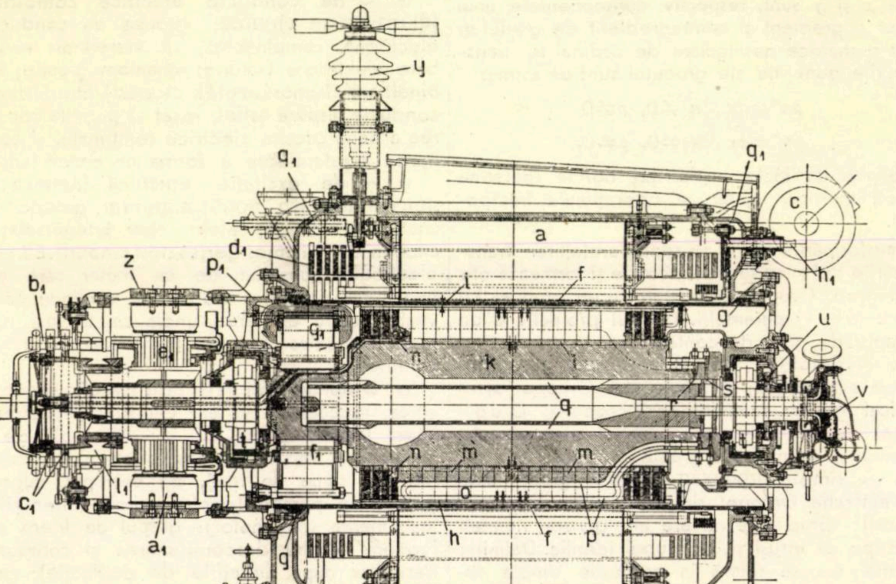
2. **Grup** de sudură cu motor termic [сварочная группа с двигателем внутреннего сгорания; groupe de soudure actionné par moteur thermique; Schweißgenerator mit Antrieb von einem Verbrennungsmotor; welding group driven by an internal combustion engine; hőmotor hegesztési csoport]: Agregat de sudură compus dintr'un motor cu ardere internă pentru antrenare, şi un generator de curent, de obiceiu continuu, care e cuplat direct cu motorul. Sin. Agregat de sudură.

3. ~ electrogen [генераторный агрегат; groupe électrogène, groupe générateur; elektrischer Generatorsatz; generating set, electric generator set; villamos-áramfejlesztő csoport]: Unitate constituită dintr'un generator de energie electrică, antrenat de un motor care nu foloseşte energie electrică. Grupul electrogen se numeşte termic, dacă motorul este termic; el se numeşte hidraulic, dacă motorul foloseşte energie hidraulică.

4. **Grup** electrogen de campanie [передвижной генераторный агрегат; groupe électrogène de campagne; transportabler Generatorsatz; transportable generator set; hordozható villamos-áramfejlesztő csoport]: Grup electrogen transportabil, compus dintr'un motor cu explozie şi un generator de energie electrică (dinam sau alternator) servind, pentru iluminat, pentru încărcarea acumulatoarelor şi pentru alimentarea aparatelor de transmisiuni.

5. **Grup** generator electric [генераторный агрегат; groupe générateur électrique; elektrischer Generatorsatz; generating set; villamosgenerátor gép-csoport]: Sin. Grup electrogen.

6. **Grup** geologic [геологическая группа; groupe géologique; geologische Gruppe; geological group; geologiai csoport]. *Geol.*: Succesiune de terenuri în scara stratigrafică, corespunzând, în timp, unei epoce. Denumirea gru-



Secţiune printr'un grup convertisor de fază.

t) pachetul tolelor statorului; *b*) carcasa de fontă a statorului, care formează un rezervor de uleiu; *c*) pompă de circulaţie a uleiului; *f*) tub de bachelită; *g*) presgarnitura tubului de bachelită; *h*) amortisor; *i*) întrefierul dintre stator şi rotor *k*) arborele rotorului; *l*) crestături în arborele rotorului; *m*) segmente de oţel, cari formează corpul statorului; *n*) secţiuni de bobină de stator; *o*) crestături pentru elementele de refrigeraţie; *p*) elemente de refrigeraţie; *q*) alezaj în arborele rotorului, pentru a permite circulaţia apei; *r*) intrarea apei de răcire; *s*) ieşirea apei de răcire; *t*) palier pe rulmenţi; *u*) palier cu gât; *v*) pompă de circulaţie pentru apa de răcire, montată pe arborele rotorului; *y*) izolator de trecere; *z*) statorul excitatoarei; a_1) polii principali ai excitatoarei; c_1) inelele excitatoarei; d_1) capetele de bobină a înfăşurării primare a convertisorului; e_1) rotorul excitatoarei; f_1) rotorul motorului de lansare; g_1) statorul motorului de lansare; h_1) bornele înfăşurării secundare; i_1) colectorul excitatoarei; p_1) scut-palier al convertisorului, de partea excitatoarei; q_1) scutul de protecţiune al înfăşurării; r_1) orificiul de golire a uleiului.

purilor corespunde cu aceea a epocelor (de ex.: grupul paleocretacic, mesocretacic și neocretacic sau grupul: Cambrian inferior, Cambrian mediu și Cambrian superior, etc.). Sin. Grup stratificat.

1. **Grup hidraulic** [гидросиловая установка; groupe hydraulique; Wasserkraftmaschinensatz; hydraulic set; hydraulikus gépcsoport]. *Tehn.* V. sub Grup electrogen.

2. **Grup** motopropulsor [винто-моторная группа; groupe moto-propulseur; Triebwerk; power plant; hajtó gépcsoport]. *Nav. a.*: Ansamblul propulsor al unui vehicul aerian, constituit dintr'un singur motor care acționează una sau mai multe elice. Se concepe ca un ansamblu, în vederea unei înlocuiri rapide.

3. **Grup propulsor** [пропульсивный агрегат; appareil propulsif; Vortriebskraftapparat; propulsive apparatus; hajtó csoport]. *Nav.*: Ansamblul propulsor al unei nave, constituit din unul sau din mai multe motoare, din liniile de arbori, cuplajele, reductoarele de vitese, și elice. Motorul poate fi motor cu ardere internă, mașină cu abur, electromotor, turbină cu abur, etc.

4. **Grup** termic [тепловая (термическая) установка; groupe thermique; Wärmekraftmaschinensatz; heat engine set; hőgép csoport]. V. sub Grup electrogen.

5. **Grupare** prostetică [простетическая группа; groupe prostétique; prosthetische Gruppe; prosthetical group; prosztétikus csoport]. *Chim.*: Combinație neproteică dintr'o proteină. Adesea, gruparea prostetică are proprietăți acide și este legată de proteină ca sare.

6. **Grupare** funcțională [функциональная группа; groupement fonctionnel; funktionelle Gruppe; functional group; funkcionális csoport]. *Chim.*: Element de structură chimică, a cărui prezență în molecula unei substanțe caracterizează o funcțiune chimică. Proprietatea substanțelor organice, cari au aceeași grupare funcțională, de a reacționa în mod asemănător când se găsesc în condițiuni identice se numește funcțiune chimică. Privite astfel, combinațiile organice apar compuse din două părți: un rest al unei hidrocarburi (R) și una sau mai multe grupări funcționale (X), cari ocupă locul unuia sau al mai multor atomi de hidrogen. Restul de hidrocarbură este, în general, puțin reactiv; în schimb, gruparea funcțională este adesea foarte reactivă, și ea determină anumite modificări asemănătoare ale proprietăților fizice și chimice ale combinației organice față de ale hidrocarburii din care derivă. Astfel, de ex., toate combinațiile organice cari au în molecula lor gruparea funcțională — OH, au atomul ei de hidrogen înlocuibil prin metale; acelea cari conțin în molecula lor gruparea funcțională — NH_2 au caracter bazic, etc. Intre gruparea funcțională și restul unei molecule organice există influențe mutuale; de aceea proprietățile fizice și chimice ale unei funcțiuni chimice trebue considerate ca o rezultantă a acestora. Numărul variațiilor posibile în ceea ce privește această influență este cauza principală a diversității funcțiunilor chimice. Grupările funcționale pot fi clasificate în grupări funcționale simple, și în grupări funcționale compuse. Grupările funcționale simple sunt: — OH- — NH_2, — SH, — SO_3H, — NO, — NO_2, etc. Grupările funcționale compuse se obțin prin modificarea funcțiunilor simple. Astfel, de ex.: gruparea carbonil = C O este considerată ca provenind din două grupări funcționale oxidril (OH) cari nu pot coexista la același atom de carbon; gruparea carboxil — COOH, din trei grupări funcționale oxidril, etc. Introducerea grupărilor funcționale în moleculele hidrocarburilor determină isomeria (v.) și anume isomeria de poziție. Astfel, introducerea grupării funcționale simple, de ex. — OH în molecula propanului conduce la doi alcooli propilici, isomeri de poziție: alcoolul propilic normal (CH_3—CH_2—CH_2—OH) și alcoolul isopropilic (CH_3—CH(OH)—CH_3).

7. **Grupurile** de legătură **ale transformatoarelor** [группы трансформаторных соединений; groupes de connexion des transformateurs; Schaltgruppen der Umspanner; connection types of transformers; transzformátorok kapcsolási csoportjai]: Infășurările transformatoarelor trifazate se leagă în patru grupuri de legătură, fiecare din ele având trei variante, cari corespund folosirii legăturilor în triunghiu, în stea sau în zig-zag și anume grupurile G_1 (*A*), G_2 (*B*), G_3 (*C*) G_4 (*D*), caracterizate prin defazări diferite ale tensiunilor față de cele corespunzătoare primare. Se pot lega în paralel (în primar și în secundar) numai transformatoare cari fac parte din același grup de legătură. Infășurările transformatoarelor pentru redresoare hexafazate au opt grupuri de legătură, iar cele pentru redresoare dodecafazate au trei grupuri.

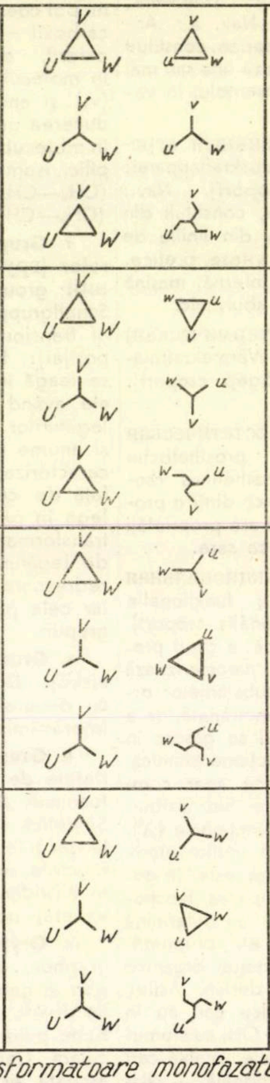
8. **Grus** [гравий; gravier; Grus; gravel; kiskő]. *Drum.*: Piatră tare, fărâmată mărunt, cu dimensiunile de 1···12 mm, folosită pentru îmbrăcămintea șoselelor.

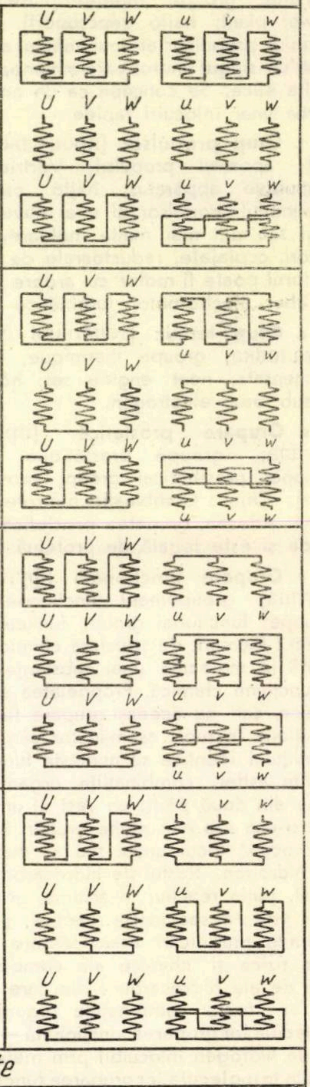
9. **Grușevka.** *Agr.*: Denumirea pentru o varietate de păr originar din RSS Estoniană și Lituaniană. Arborele e răspândit în toată Uniunea Sovietică și în țările vecine. E foarte rezistent la ger și la boale, și are o creștere foarte viguroasă. Fructele sunt dulci și plăcut parfumate. —E folosit în hibridări și încrucișeri pentru obținerea unor varietăți noi, în stațiunile pomologice din URSS.

10. **Gryphea** [грифеи; gryphea; Gryphea; gryphea; grifea]. *Paleont.*: Lamelibranhiat, subgen al genului Ostrea, caracterizat printr'o cochilie foarte inechivalvă: valva stângă are un umbone puternic și curbat; valva dreaptă este operculară. Cochilia are striuri concentrice. Gryphea arcuata este o specie răspândită în faciesurile litorale ale Sinemurianului european (calcare cu Gryphea). In Toarcian se găsește o specie mai mare, cu cochilie lărgită și cu un umbone mic — Gryphea cymbium —, iar în Cretacicul supe-

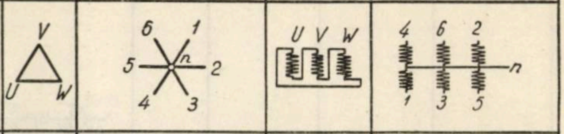
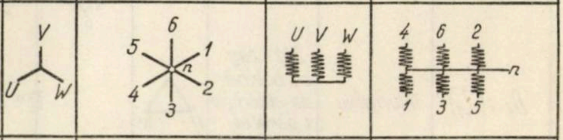
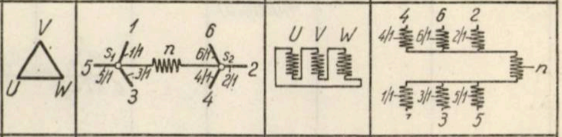
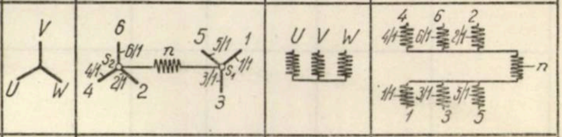
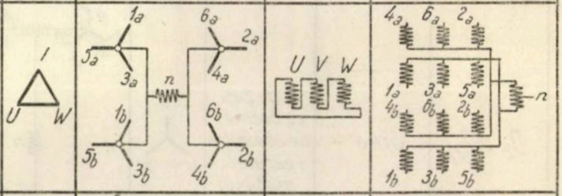
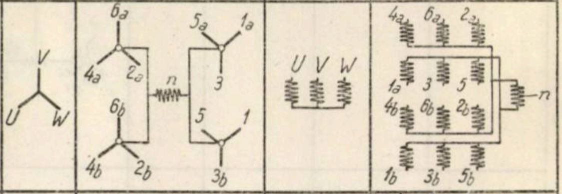
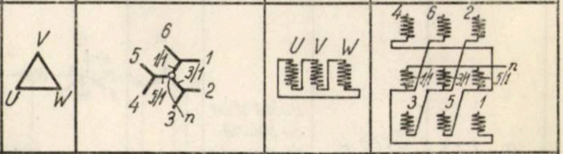
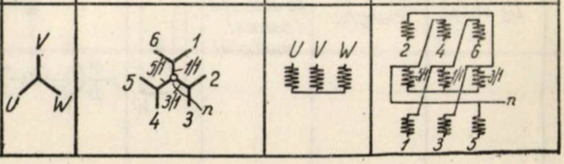
Grupurile de legătură ale transformatoarelor.

Grupul de legătură			Reprezentarea vectorială — Tensiunea înaltă	Reprezentarea vectorială — Tensiunea joasă	Schema de conexiune — Tensiunea înaltă	Schema de conexiune — Tensiunea joasă
I. Transformatoare trifazate						
Dd 0		$G_{11};(A_1)$				
Yy 0	$G_1;(A)$	$G_{12};(A_2)$				
Dz 0		$G_{13};(A_3)$				
Dd 6		$G_{21};(B_1)$				
Yy 6	$G_2;(B)$	$G_{22};(B_2)$				
Dz 6		$G_{23};(B_3)$				
Dy 5		$G_{31};(C_1)$				
Yd 5	$G_3;(C)$	$G_{32};(C_2)$				
Yz 5		$G_{33};(C_3)$				
Dy 11		$G_{41};(D_1)$				
Yd 11	$G_4;(D)$	$G_{42};(D_2)$				
Yz 11		$G_{43};(D_3)$				
II. Transformatoare monofazate						
—	$M;(E)$	—				

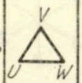
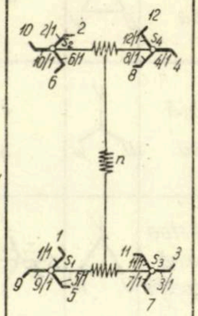
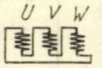
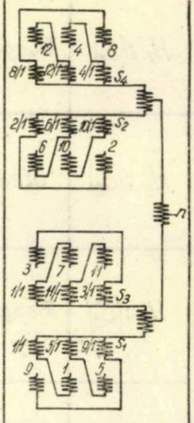
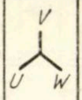
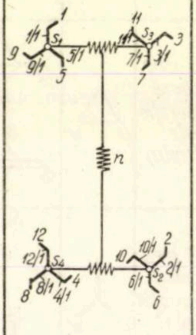
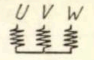
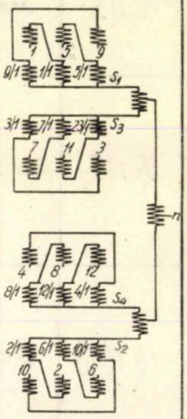
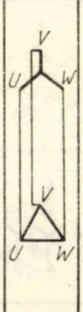
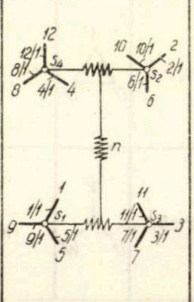
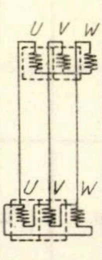
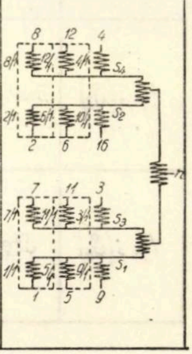




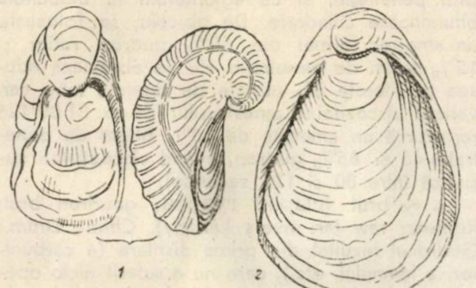
Grupurile de legătură ale transformatoarelor, pentru redresoare hexafazate.

Grupul de legătură	Denumirea — primar	Denumirea — secundar	Reprezentarea vectorială (primar, secundar) și Schema de conexiune (primar, secundar)
H_1 ; (S_1)	Triunghiu	Dublă stea	
H_2 ; (S_2)	Stea	Dublă stea	
H_3 ; (S_3)	Triunghiu	Dublă stea cu bobină de absorbție	
H_4 ; (S_4)	Stea	Dublă stea cu bobină de absorbție	
H_5 ; (S_5)	Triunghiu	Dublă stea cu bobină de absorbție (paralel multiplu)	
H_6 ; (S_6)	Stea	Dublă stea cu bobină de absorbție (paralel multiplu)	
H_7 ; (S_7)	Triunghiu	(Furcă)	
H_8 ; (S_8)	Stea	(Furcă)	

Grupurile de legătură ale transformatoarelor, pentru redresoare dodecafazate.

Grupul de legătură	Denumirea		Reprezentarea vectorială		Schema de conexiune	
	primar	secundar	primar	secundar	primar	secundar
D_1 ; (Z_1)	Triunghiu	Zig-zag cu bobină de absorbție (paralel multiplu)				
D_2 ; (Z_2)	Stea	Zig-zag cu bobină de absorbție (paralel multiplu)				
D_3 ; (Z_3)	Stea și triunghiu	Dublă stea cu bobină de absorbție (paralel multiplu)				

rior (Senonian), Gryphea (Pyenodonta) proboscidea. Specia actuală, Gryphea angulata, este stridia portugheză, comestibilă.



Gryphea.
1) Gryphea arcuata; 2) Gryphea cymbium.

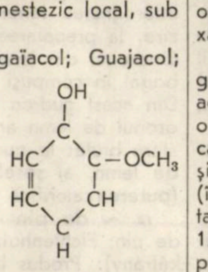
1. **Guaiac** [гуаяк; gaïac; Guajak; guaiacum; guajakfa]. *Silv.*: Arbore din familia zigofilaceelor. Cea mai cunoscută specie este cea din Antile: Guaiacum officinale. Dă un lemn de calitate superioară, dur, care are numeroase întrebuințări în industrie pentru piese de mare rezistență (de ex. în construcțiile navale pentru cusineții arborilor port-elice), și în medicină (în terapeutica gutei), etc. Prin incizii se poate extrage rășina de guaiac care, prin distilare uscată, dă guaiacolul (v.). Atât lemnul de guaiac, cât și rășina au fost încercate în tratamentul sifilisului. Rășina lui este și un stimulent sudorific. Tinctura de guaiac se folosește în prepararea a numeroase ape de gură și paste de dinți.

2. **Guaiac** [гуаяковая смола; gaïac; Guajakharz; guaiacum; guajak]. *Farm.*: Rășină din arborele Guajacum officinale L., originar din America tropicală. Are întrebuințări medicinale ca depurativ, diaforetic, ca și în tratamentul gutei și al reumatismelor. In stare pură e întrebuințat în analize chimice și chimico-fiziologice.

3. **Guaiacen.** V. sub Rășină de guaiac.

4. **Guaiacil** [гуаяцил; gaïacyl; Guajakyl; guaiacyl; guajacyl]. *Chim.*: Monosulfat de guaiacol și de calciu. Se prezintă sub forma unei pudre cenușii solubile în apă și în alcool, care se folosește, în soluție apoasă, ca anestezic local, sub formă de injecții subcutanate.

5. **Guaiacol** [гуаяколь; gaïacol; Guajacol; guaiacol; guajakól]. *Chim.*: Eterul monometilic al pirocatechinei. Se formează prin descompunerea rășinii de guaiac și distilarea uscată a lemnului de fag. Produsul cristalizat are următoarele constante: p. t. 28,3°, p. f. 255°, gr. sp. la 20° = 1,14. Se prepară din fracțiunea uleiului de creozot dela distilarea gudronului de lemn de fag (porțiunea care trece între 200 și 205°). Prin această metodă se obține produsul lichid, conținând urme de creozot și fenoli.



Produsul pur, cristalizat, se obține prin sinteză, din pirocatechină sau din orto-anisidină. Se întrebuințează la prepararea vanilinei sintetice, ca produs terapeutic, în special în tratamentul tuberculozei, fiind folosit direct sau sub forma derivaților săi și anume: carbonatul de guaiacol, fosfatul de guaiacol, guaiacolul orto-sulfonat potasic, etc.

6. **Guaiamar** [гуаямар; gaïamar; Guajamar; guaiamar; guajamar]. *Chim.*: $C_6H_4(OCH_3)O.C_3H_7O_2$. Eter mixt de glicerină și guaiacol. Se prezintă sub formă de cristale solubile în alcool, în eter, în glicerină, și se întrebuințează ca antiseptic intestinal, contra bacilului tuberculozei, contra febrei tifoide și contra diareei. Sin. Orezol, Orezon.

7. **Guanază** [гуаназа; guanase; Guanase; guanase; guanaz]. *Chim. biol.*: Enzimă din clasa desamidazelor, sub acțiunea căreia guanina este transformată în xantină.

8. **Guanidină** [гуанидин; guanidine; Guanidin; guanidin; guanidin]. *Chim.*: $HN = C(NH_2)_2$. Amidina acidului carbamic (HO—$CONH_2$). E o bază tare, care se prezintă sub formă de cristale incolore, higroscopice, solubile în apă și în alcool. Se prepară din cianamidă și clorură de amoniu. Combinațiile guanidinei au întrebuințări diverse: azotații și clorații, la explozivi; numeroși derivați servesc drept acceleratori de vulcanizare; cu furfurol se obțin rășini, etc. Unii derivați ai guanidinei au un rol important în fiziologia animală.

9. **Guanilic**, acid ~ [гуаниловая кислота; acide guanylique; Guanylsäure; guanylic acid; guanilsav]. *Chim. biol.*: Mononucleotid care se obține din hidroliza acidului zimo-nucleic. Este compus din guanină, riboză și acid fosforic.

10. **Guaniluree** [гуанилмочевина; guanylurée; Guanylharnstoff; guanylurea; guanilurea]. *Chim.*: $NH_2 . C(NH) . NH . CO . NH_2$. Bază formată prin acțiunea acizilor asupra dicianodiamidei. Se prezintă sub formă de cristale cu p. t. 105°, solubile în apă și în alcool, insolubile în eter. Sin. Dicianodiamidină.

11. **Guanină** [гуанин; guanine; Guanin; guanine; guanin]. *Chim. biol.*: 2 amino-6 oxi-purină; component al acizilor nucleici, din cari se obține prin hidroliză, alături de adenină, hipoxantină și xantină (baze nucleice).

12. **Guano** [гуано; guano; Guano; guano; guano]. *Agr.*: Ingrășământ complet, provenit din acumularea excrementelor, cadavrelor, penelor, ouălor nefecundate, etc. ale unor păsări marine cari au trăit și trăiesc pe numeroase insule înșirate de-a-lungul coastei statelor Peru și Chili (între a 6-a și a 23-a paralelă australă). Varietatea comercializată conține 9⋯14% azot, 12⋯14% anhidridă fosforică, cca 2% oxid de potasiu și substanțe organice.

13. **Guarana** [гуарана; guarana; Guarana; guarana; guarana]. *Bot.*: 1. Numele local al lianei Paullinia sorbilis, care crește în Brazilia, și ale cărei semințe, uscate și pulverizate, constitue

medicamentul astringent cu acelaşi nume. — 2. *Farm.*: Pastă preparată de către Indienii din Brazilia din seminţele de guarana, amestecată uneori cu puţină cacao şi cu făină de manioc. Se întrebuinţează ca antinevralgic şi astringent în tratamentul disenteriei. Sin. Paullinia.

1. **Guaranină** [гуаранин; guaranine; Guaranin; guaranine; guaranin]. *Chim.*: Alcaloid identic cu cafeina, care se găseşte în guarana, în proporţie de 3···6%.

2. **Guaş** [непрозрачная краска, гуашь, живопись водяными красками на клею; gouache; Guasch, Plakatfarbe; gouache, body-colour; guas]. *Artă*: 1. Coloare de apă, specială, preparată din soluţie de gumă arabică în apă, amestecată cu pigmenţi minerali, cu care se execută desenele originale pentru afişele în colori sau se fac diverse corecturi pe originale cu fotografii şi desene. Sunt colorile cari se întrebuinţează, în general, în tehnica desenului din industria grafică. — 2. Coloare de apă amestecată cu uleiu şi cu miere, etc., ca să devină pastă. — 3. Desen colorat cu guaş. — 4. Pictură asemănătoare picturii în uleiu, care nu se spală însă cu apă (prin spălare, pictura se distruge).

3. **Guayul** [гвайюла; guayule; Guayul; guayule, guayale; guajul]. *Ind. cc.*: 1. Plantă de cauciuc originară din Mexic (Parthenium argentatum). — 2. Cauciucul obţinut din planta guayul prin strivirea ei în apă. Se amestecă, de obiceiu, cu alte cauciucuri, pentru fabricarea obiectelor de cauciuc.

4. **Gubă.** *Ind. ţăr.*: 1. Sin. Suman (Transilvania). — 2. Haină, de iarnă, miţoasă: sarică (Maramureş).

5. **Gudron** [гудрон, дёготь; goudron; Teer; tar, pitch; kátrány]. *Chim.*: 1. Material de constituţie complexă, cu miros specific (empireumatic), obţinut prin distilarea uscată a unui mare număr de materii organice, ca uleiurile, lemnul, etc. Se prezintă, de obiceiu, sub forma unui lichid uleios şi vâscos, de coloare neagră sau brună, având densitatea mai mare decât unitatea, insolubil, sau numai parţial solubil în apă. Arde cu flacără luminoasă, dând fum mult. Constitue o materie primă valoroasă pentru industria organică de sinteză, fiind materia de bază pentru sintetizarea materiilor colorante şi a produselor farmaceutice. In terapeutica umană, gudronul de pin şi gudronul de Norvegia sunt foarte mult întrebuinţate. — 2. *Ind. petr.*: Reziduul separat la rafinarea uleiurilor de uns. (Termen impropriu, folosit în industria de petrol).

Din punctul de vedere al originii şi al folosirii lui, deosebim:

6. **~ acid.** V. Gudron de rafinare.

7. **~ -bitum** [смесь асфальта с каменноугольным дёгтем; goudron-bitume; Straßenteerbitumen; tar-bitumen, tar asphaltum; kátrány-bitumen]. *Drum.*: Amestec, în anumite proporţii, de gudron şi de bitum, care întruneşte calităţile de adezivitate ale gudronului cu cele de plasticitate, inalterabilitate şi impermeabilitate, ale bitumului. Se foloseşte ca liant rutier, la tratamente de suprafaţă, la confecţionarea îmbrăcămintelor semipermanente (macadamuri) executate prin penetraţie, şi ca aglomerant la betoanele bituminoase cilindrate. De obiceiu, se foloseşte un amestec format din 85% gudron rutier şi 15% bitum de penetraţie 45. Se abreviază adesea cu literele BT, urmate de limitele între cari variază viscozitatea amestecului (de ex. BT 80/125 reprezintă un amestec de 15% bitum de penetraţie 45 şi 85% gudron, având viscozitatea cuprinsă între 80 şi 125 secunde).

8. **~ brut** [сырой гудрон; goudron brut; Rohteer; raw tar; nyers kátrány]. *Chim.*, *Drum.*: Gudronul rezultat din prima distilare (a cărbunilor, a lemnului, etc.), care nu a suferit nicio operaţiune chimică prealabilă (de purificare sau de preparare) afară de o simplă decantare a apelor amoniacale. Are, în general, o fluiditate foarte mare şi e cu totul impropriu pentru întrebuinţări rutiere. Pentru a putea fi folosit la astfel de lucrări, gudronul brut este distilat din nou şi rafinat.

9. **~ de cupaj** [холодный гудрон; goudron de coupage; Kaltteer; tar cut; hig kátrány]. *Drum.*: Gudron subţiat (tăiat) cu un uleiu mai uşor, volatil, rezultat tot dela distilarea gudronului brut, pentru a-l face mai fluid, în vederea punerii în lucrare prin procedee „la rece". Sin. Gudron tăiat.

10. **~ de generator** [генераторный гудрон; goudron de générateur; Generator-Teer; generator tar; generátor-kátrány]: Gudronul format în generatoarele de gaz prin folosirea de cărbune nedistilat. Proprietăţile lui se apropie mai mult de proprietăţile gudronului de temperatură joasă sau de ale celui de temperatură înaltă, după gradul de pirogenare.

11. **~ de lemn** [древесный дёготь; goudron de bois; Holzteer; wood tar; fakátrány]: Produs uleios, de coloare închisă, cu miros empireumatic, obţinut dela distilarea uscată a lemnului. Se separă (prin distilare) în următoarele fracţiuni: uleiuri uşoare (110···130°), uleiuri grele sau uleiuri de creozot (130···270°) şi smoală (reziduu). Gudronul din lemnul de foioase conţine puţine uleiuri uşoare; în schimb, produce o cantitate importantă de uleiuri grele, folosite la impregnarea lemnului pentru a-l feri de putrezire, la prepararea creozotului şi a guaiacolului. Gudronul din lemnul de conifere este mult mai bogat în compuşi cu punct de fierbere mai jos. Din acest gudron se prepară uleiul de pin. Gudronul de lemn are numeroase întrebuinţări şi în stare brută: la gudronatul corăbiilor, al pavajelor de lemn, al şoselelor, etc. şi drept combustibil (puterea calorifică cca 7 000 kcal/kg).

12. **~ de pin** [сосновый дёготь; goudron de pin; Fichtenholzteer; pinewood tar; lucfenyőkátrány]: Produs lichid de consistenţă siropoasă, cu $d > 1$, cu miros specific, de coloare neagră în strat gros, brună într'un strat mai subţire, obţinut prin distilarea răşinii sau a trunchiului, a ramurilor şi a rădăcinilor unor specii de pin. Este între-

buințat în medicină pentru prepararea diferitelor medicamente folosite la combaterea boalelor de plămâni, de piele, etc. Sin. Gudron de Norvegia, Gudron vegetal.

1. **Gudron de rafinare** [рафинировочный гудрон; goudron de raffinage; Säureteer; refining tar; finomitási kátrány]. *Ind. petr.*: Produs lichid vâscos, de coloare neagră-brună, care are reacție acidă, solubil parțial în apă. E produs și separat în timpul rafinării uleiurilor sau a reziduurilor de petrol, ca rezultat al reacțiilor dintre hidrocarburile aromatice și compușii asfaltici prezenți, sub acțiunea acidului sulfuric. Conține hidrocarburi puternic polimerizate, rășini, asfalt, derivați sulfonici ai constituenților amintiți, și resturi de acid sulfuric liber. Gudronul de rafinare constitue un deșeu încă nevalorificat. Sin. Gudron acid.

2. **~ de șist** [сланцевый гудрон; goudron de schiste; Bergteer, Schieferteer; slate tar; palakátrány]. *Chim., Drum.*: Bitum foarte moale, extras prin distilarea șisturilor bituminoase. Se numește și uleiu de șist, și este un bun fluxant pentru bitumurile dure.

3. **~ de temperatură înaltă** [гудрон высокой температуры; goudron de haute température; Hochtemperatur-Teer; high temperature tar; magashőmérsékletü kátrány]. *Ind. cb.*: Produs lichid și vâscos, obținut prin condensarea materiilor volatile rezultate din distilarea cărbunilor, la temperatura de 900···1200°. Este important pentru industria chimică organică de sinteză, fiind bogat în hidrocarburi aromatice. Cantitatea de gudron care se formează depinde de natura cărbunelui. In general, se obține un randament de peste 3 % față de cantitatea de cărbune prelucrat. Prin distilarea gudronului de temperatură înaltă se obțin următoarele fracțiuni: Uleiul ușor, care trece între 80···170° și reprezintă 1,4···5,8%; e constituit din hidrocarburi parafinice (pentan, butan, heptan, etc.), hidrocarburi diolefinice (ciclopentadienă, ciclohexadienă), hidrocarburi aromatice (benzen, toluen, xilen, etc.), compuși azotați (piridină, colidine, anilină, pirol) și compuși sulfurați (sulfură de carbon, tiofen, tiotoluen; — uleiul mediu, care trece între 170···240° și reprezintă 3,5···12%; e constituit din penta- și hexametil-benzeni, naftalină, 1 și 2 metilnaftalină, compuși azotați (toluidină, chinolină) și compuși oxigenați (fenoli, crezoli, xilenoli, cumarină; uleiul greu, care trece între 240···270° și reprezintă 10···12%, constituit din naftalină, metil și dimetilnaftalină, acenaften, difenil, metilchinolină, naftoli; uleiul de antracen, care trece între 270···370°, și reprezintă 12···27%, constituit din antracen, fenantren, fluoren, metilantracen, acridină, indol, carbazol, fenoli superiori; — reziduul sau smoala rămasă la distilarea gudronului de temperatură înaltă, care reprezintă 50···60% și este constituită din piren, crizen, hidrocarburi cu structură necunoscută și cărbune liber.

4. **~ de temperatură joasă** [гудрон низкой температуры; goudron de basse température; Tieftemperatur-Teer (Schwerteer); low temperature tar; alacsonyhőmérsékletű kátrány]. *Ind. cb.*: Produs lichid sau vâscos, obținut prin condensarea materiilor volatile dela distilarea cărbunilor la temperaturi joase, adică până la 500° (eventual 600°). In general, nu conține hidrocarburi aromatice, dar conține hidrocarburi parafinice și cicloparafinice, ca hexahidrofluoren, hexahidromesitilen, etc., și un mare procent de fenoli (cca 20% crezoli, xilenoli). Sin. Gudron primar.

5. **~, emulsiune de ~.** V. sub Emulsiune rutieră.

6. **~ filerizat** [наполненный дёготь, дёготь с филлером; goudron fillerisé; Teer mit Füller stabilisiert; tar stabilized with filler; füllerkátrány]. *Drum.*: Gudron căruia i s'a adăugit, într'o anumită proporție, filer, pentru a-i mări consistența și a-i ușura prelucrarea. Se întrebuințează, de obiceiu, filerul de cărbune (până la 40%). Se poate folosi și un filer preparat prin pulverizarea rocelor asfaltice calcaroase, sau chiar un filer obișnuit. Filerul de cărbune prezintă avantajul că are o densitate foarte apropiată de a gudronului, așa încât decantează mult mai greu decât celelalte filere.

7. **~ rafinat** [препарированный дёготь; goudron raffiné; Geläuterter Teer; refined tar; finomitott kátrány]. *Drum.*: Gudron întrebuințat în tehnica rutieră, preparat prin redistilarea gudronului brut și prin eliminarea uleiurilor ușoare.

8. **~ regenerat** [составленный дёготь; goudron reconstitué; präparierter Teer; prepared tar; regenerált kátrány]. *Drum.*: Gudron obținut amestecând 55···75% smoală, cu 25···14% uleiuri antracenice, restul fiind uleiuri grele și mijlocii, rezultate din redistilarea gudronului brut. Este gudronul întrebuințat cel mai des la lucrările de drumuri, fiind un produs bine definit și cu proprietăți determinate. Se notează abreviat cu literele AT, urmate de raportul dintre cantitățile procentuale de smoală și de uleiuri: de ex. AT 60/40 reprezintă un gudron format din 60% smoală și 40% uleiuri. Sin. Gudron reconstituit.

9. **~ rutier** [дорожный дёготь; goudron routier; Straßenteer; road tar; utkátrány]. *Drum.*: Gudron folosit la lucrările de drumuri, preparat prin rafinarea sau regenerarea gudronului brut provenit prin pirogenarea huilei. Se obține ca produs secundar la prepararea gazului de iluminat, la prepararea cocsului (metalurgic), la prepararea gazului de apă, la cuptoarele înalte, etc. Este un amestec complex de hidrocarburi (aromatice, nesaturate, parafinice) în proporții diferite, cu o cantitate oarecare de carbon liber, sub forma unei soluții coloidale cu două faze în echilibru. Faza continuă este formată din uleiuri (hidrocarburi) ușoare, iar faza dispersă, din granule de carbon și rășini. In contact cu aerul, pierde cu timpul parte din uleiuri, iar altele îmbătrânesc (se întăresc, se rezinifică) prin oxidare. Se notează abreviat cu litera T, urmată de valoarea viscozității, de ex. T 10/17, T 20/35···T 250/500. Prin distilare, gudronul rutier dă următoarele fracțiuni: până la 100° se elimină apa (0,5···5%);

între 100 şi 170° distilă uleiurile uşoare sau carbolice (benzen, toluen, etc. 1 %); între 170 şi 270° distilă uleiurile mijlocii de creozot (fenol, creozol, naftalină, etc.: 1···17 %); între 270 şi 300° distilă uleiurile grele (fenoli grei: 2···12 %), între 300 şi 360° distilă uleiurile antracenice (antracen, materii colorante, etc.: 14···30 %), peste 360° (sau la temperatura la care se opreşte distilarea) rămâne un reziduu tare, numit smoală. Gudronul mai poate fi folosit şi ca fluxant pentru înmuierea bitumurilor dure. Este întrebuinţat la stropiri şi la tratamente de suprafaţă (gudronaje), sau şi ca aglomerat în diferite îmbrăcăminte rutiere, şi ca fluxant pentru înmuierea bitumurilor dure.

1. **Gudron,** indice de ~ [показатель гудрона; indice de goudron; Teerzahl, Verteerungszahl; tar number; kátrányszám]. *Ind. petr.:* Caracteristică a stabilităţii chimice a uleiurilor minerale, exprimată în procente de gudroane extrase din uleiu cu o soluţie apoasă alcoolică de hidrat de sodiu, după metoda Kissling. Stabilitatea chimică a uleiului e cu atât mai mare cu cât acest indice este mai mic. Determinarea se execută fie direct asupra uleiului de examinat, fie asupra uleiului oxidat în prealabil în laborator, după una din metodele cunoscute.

2. **Gudronaj** [гудронирование, просмаливание; goudronnage; Teerung, Teeren; tar spraying, tarring; kátrányozás]. *Drum.:* Tratament superficial executat pe suprafaţa unei îmbrăcăminte rutiere, prin stropire cu gudron (2···2,5 kg/m^2) şi prin aşternerea unui strat de nisip (de obiceiu de concasare) gros de 1···1,5 cm, sau de criblură (sortul 8/12 mm), urmată de o cilindrare uşoară cu un cilindru compresor tandem. Prin reînnoire la anumite intervale (cu cantităţi mai mici de materiale), formează cu timpul un covor rezistent. Gudronajul se foloseşte şi ca amorsaj înaintea unei bitumări.

3. **Guinand** [гвинанд; guinand; Guinand; guinand; gujnánd]. *Ind. st. c.:* Agitator de argilă refractară, folosit pentru amestecarea masei topite spre a obţine o sticlă optică omogenă şi fără bule.

4. **Gujbă.** *Ind. ţăr.:* Lemn îndoit, sau în formă de furcă, înfipt cu un capăt în pământ, şi de care se atârnă ceaunul deasupra focului. Gujba se construeşte şi din oţel şi se foloseşte, în acest caz, pentru a atârna ceaunul deasupra focului din vatră. Sin. Cujbă.

5. **Gujon** [закреп, дюбель; goujon; Dübel; dowel; fogó]. *Drum.:* Ancoră specială, aşezată la rosturile transversale de dilataţie ale planşelor unei îmbrăcăminte rutiere de beton vibrat, pentru a înlesni dilatarea planşelor şi a împiedeca deplasarea sau denivelarea lor. Este alcătuit dintr'o bară rotundă de oţel, cu diametrul de 22 mm, cu lungimea de 0,70 m, şi aşezată la jumătatea grosimii planşei, paralel cu axa şoselei. O jumătate de bară este incastrată într'una din planşe; cealaltă jumătate este unsă cu bitum pentru a se micşora aderenţa faţă de beton şi a permite dilatarea planşei, capătul barei putând să alunece într'un spaţiu (degetar) amenajat în beton şi umplut cu rumeguş de lemn sau cu plută (v. fig.).

Ancorarea dalelor îmbrăcămintelor rutiere de beton.
a) planşă de beton; b) gujon; d) degetar.

6. **Gujon** [шпилька; goujon; Stehbolzen, Stiftschraube; stud (bolt); ászokcsavar]. *Tehn.:* Tijă filetată în acelaşi sens pe toată lungimea sau numai la cele două capete. V. şi sub Prezon.

7. **Guldberg şi Mohn,** formula lui ~ [формула Г.-М.; formule de G.-M.; G.-M.s Formel; G.-M.'s formula; G. és M. képlete]. V. sub Vânt (Frecarea aerului).

8. **Guldberg şi Waage,** legea lui ~ [закон Г. и В.; loi d'action de G. et W.; Gesetz von G. und W.; G. and W.'s mass law; G. és W. törvénye]. *Chim. fiz.* V. sub Acţiunii, legea ~ maselor.

9. **Guldin,** teoremele lui ~ [теоремы Г.; théorèmes de G.; G.s Sätze; G.'s theorems; G. tételei]. *Mec.:* 1. Aria suprafeţei determinate prin rotirea unui arc de curbă plană în jurul unei axe situate în planul său, fără a o intersecta, este egală cu produsul dintre lungimea curbei şi lungimea arcului de cerc parcurs în rotaţie de centrul de greutate al curbei. — 2. Volumul corpului determinat prin rotirea unei suprafeţe plane în jurul unei axe situate în planul său, fără a o intersecta, este egal cu produsul dintre aria suprafeţei şi lungimea arcului de cerc parcurs de centrul de greutate al suprafeţei.

10. **Guler** [шейка; collet; Hals; neck; gallér]. *Mş.:* Porţiune dintr'o piesă de revoluţie, al cărei diametru este mai mare decât al restului piesei. Gulerul poate fi dintr'o bucată cu piesa, sau un inel presat pe piesă (v. fig. sub Gât).

11. **Guler** [воротник, кольцо; col; Spezialmuffe; collar; gallér]. *Mine:* Manşonul (mufa) cu umăr al unei pompe de fund cu tijă. Prin înşurubarea a două manşoane de acest fel, la extremităţile mantalei pompei de fund cu tijă, se realizează etanşeitatea între capetele cămăşilor (linerelor).

12. **Gulie** [коль-раби; chou-rave, chou de Siam; Kohlrabi; kohl rabi, knol kohl, Hungarian turnip; kalarábi]. *Agr.:* Brassica oleracea, varietas gongylodes L. Legumă din familia cruciferelor, a cărei tulpină, mult desvoltată, globuloasă şi devenită cărnoasă, e foarte gustoasă şi se foloseşte ca aliment. La exterior, căpăţâna e albă sau vânătă.

13. **Gumă** [камедь, гумми; gomme; Gummi; gum; gumi]. *Chim.*, *Ind. alim.*, *Ind. chim. sp.:* Materie vâscoasă, neutră, formată printr'o metamorfoză specială la care sunt supuse unele ţesuturi ale plantelor. Pereţii celulari, grupuri de celule pline de amidon, etc., sufer, în special, o fermentaţie gumoasă, care le transformă în produşi lichizi cari au tendinţa de a se revărsa la suprafaţa ţesutului, unde se întăresc. Gumificarea se produce atât în coaja, cât şi în lemnul plantei, şi este datorită fie unor leziuni naturale,

tie unor leziuni artificiale, pe trunchiu sau pe ramurile plantei. Se disting gume propriu zise, și mucilagii (lichide gumoase cari rămân închise în organul în care s'au format). Gumele sunt substanțe amorfe, necristalizabile, inodore, cu gust fad, uneori solubile în apă și dând o soluție vâscoasă, alteori insolubile, în care caz se imbibă cu apă, umflându-se. Sunt insolubile în alcool, în eter și în substanțe grase. Din punct de vedere chimic, sunt considerate că fac parte din clasa polizaharidelor. Prin hidroliză, dau acid dextrogalacturonic, acid dextro-glucuronic, hexoze (dextro-galactoză) și pentoze (levo-arabinoză). Sub numele de gumă și de gume-rezine sunt cunoscute în tehnică și unele materiale preparate prin transformarea anumitor substanțe organice naturale cu moleculă mare.

Gume des întrebuințate:

1. **Gumă** acaroidă [акароидная камедь; gomme acaroïde; Akaroidgummi; acaroid gum; akaroid gumi]: Material obținut dintr'un arbust australian, sub forma unor foițe de coloare roșie aprinsă sau galbenă, cu miros de benzoe și gust de scorțișoară. Este solubilă în eter, alcool, cloroform, în acetonă și în esență de terebentină. Se întrebuințează la prepararea vernis-urilor și în farmacie.

2. ~ **arabică** [аравийская камедь; gomme arabique; Gummiarabikum, arabisches Gummi, Akaziengumi; gum arabic, acacia gum, Senegal gum; arab gumi]: Material obținut prin evaporarea apei din lichidul vâscos secretat de mai multe specii de acacia (Acacia Senegal (L.) Willd.). Se prezintă în bucăți mai mult sau mai puțin transparente, incolore, galbene sau roșii-brune, cu spărtura concoidală. Se disolvă într'o cantitate de apă dublă față de cantitatea de gumă arabică, dând o soluție vâscoasă folosită în papetărie. Componenții principali ai gumei sunt sărurile de calciu, de magneziu și de potasiu ale acidului arabinic. Guma arabică este folosită și în apretura textilă, în industria cernelurilor, în farmacie la prepararea emulsiunilor uleioase și, sub formă de coloid protector, pentru stabilizarea soluțiilor de metale coloide.

3. ~ **britanică** [британская камедь; gomme britannique; britisches Gummi; British gum; britt gumi]: Dextrină disolvată în apă sub forma unei soluții limpezi și vâscoase, întrebuințată în lucrările de papetărie.

4. ~ **de roșcovă** [камедь рожкового дерева; gomme de caroubier; Karobengummi, Johannisbrotgummi; carob-seed gum, locust-kernel gum; szentjánoskenyér-gumi]: Materie mucilaginoasă, extrasă din roșcove, cu apă caldă. Prin uscare, se transformă într'o masă de praf sau de ace albicioase, din care se prepară un apret folosit în industria textilă.

5. ~ **elastică**. Sin. Cauciuc (v.).

6. ~ **ester** [эфирная камедь; gomme ester; Harzester; ester gum; gumi eszter]: Material obținut prin încălzirea colofoniului neutralizat cu glicerină și oxid de calciu, sub forma unei mase rășinoase solubile în solvenți organici. Se întrebuințează la prepararea vernisurilor și în special a vernisurilor celulozice. Sin. Ester rășinos, Colofoniu glicerinat, Colofoniu întărit.

7. ~ **guta** [гумми-гут; gomme-goutte; Gummigutt, Gutti; gum gutta, gamboge (gum); guttigumi]: Gumă rezină obținută prin uscarea latexului arborilor Garnicia Hamburgii Hook și Garnicia morella Dur, originar din Ceylon și din India de Est. Se prezintă sub forma unor bastoane cilindrice, lungi de 15···20 cm, portocalii sau în pulbere galbenă, fără miros; are gust iute, neplăcut. E puțin solubilă în alcool; este întrebuințată ca materie colorantă, la prepararea firnisurilor pentru metale, în tehnica fotografică și în farmacie ca purgativ hidragog și antihelmintic. Sin. Gumiguta, Gumaguta.

8. ~ **lac** [гуммилак; gomme laque, Gummilack; gum lac; lakk-gummi]: Gumă care se formează pe un arbust care crește în India, în urma înțepăturilor pe cari le fac unele insecte în scoarța lui. Se prezintă în praf, sau în bastonașe de coloare galbenă până la brună. Se disolvă în alcool, în alcool metilic, în eter, în acid acetic și în acid formic. Se înmoaie la 65° și se topește la 120°. Se întrebuințează la prepararea vernisurilor și ca lac izolant în industria electrotehnică. Sin. Shellac.

9. ~ **rezină ammoniacum** [аммиачная смолистая камедь; gomme ammoniaque; Ammoniakgummi; ammoniacum gum resin; ammoniákgumi]: Gumă rezină provenită din latexul plantei Dorema Ammoniacum Don, din familia umbeliferelor. Se prezintă în granule de mărimi variabile, libere sau aglutinate în mase de coloare galbenă-albicioasă sau galbenă-brună, cu miros caracteristic și cu gust amar și iute. Se întrebuințează în farmacie, ca expectorant și la fabricarea unor emplastre. De asemenea, are întrebuințări în producerea unor calități de porțelan.

10. ~ **rezină galban** [камедь галбан; gomme galban; Galbanharz; galban gum; galban gumi]: Gumă rezină formată din latexul uscat la aer, care provine dela umbeliferele feroase din genul Ferula (Ferula galbaniflua Boissier și Buhse). Se prezintă în granule neregulate, izolate sau aglutinate în mase de coloare gălbuie sau galbenă-brună, uneori verzuie, cu miros particular aromatic și cu gust amar. Se păstrează în vase închise, ferită de lumină; se întrebuințează în farmacie.

11. ~ **rezină myrhha** [камедь мирра; myrrhe; Myrrhe; myrrh; mirha gumi]: Gumă rezină care provine dela arbori din genul Commiphora Engler și în special dela Commiphora Malmol, Commiphora Abyssinica și Commiphora Schimper (familia burseraceelor). Se prezintă în bucăți rotunde sau neregulate, de mărimi variabile, sau în mase formate din bucăți aglutinate, friabile, poroase, cu spărtură neregulată, de coloare galbenă-brună, sau roșietică, cu miros caracteristic și cu gust iute și amar. Se întrebuințează în farmacie, în medicină și în industria cosmetică.

1. **Gumă tragantă** [трагант, трагакант; gomme adragante; Tragantgummi; gum tragacanth; tragant gumi]: Produs de exsudaţie al arbustului Astragalus gumifer, din familia leguminoaselor. Se prezintă în lame sau în plăci neregulate, albicioase, translucide, cornoase, fără miros. Guma tragantă este folosită în farmacie ca substanţă emulsivă şi ca excipient la prepararea pastilelor, a tabletelor, etc. Se întrebuinţează şi în industria textilă pentru apretarea ţesăturilor de mătase. Sin. Guma adraganta, Guma tragacantha.

2. **Gumă** [резина; gomme; Gummi; gum; gumi]. *Ind. cc.* V. sub Cauciuc.

3. **Gumă de şters** [резинка; gomme à effacer, gomme-grattoir; Radiergummi; eraser; radirgumi, törlőgumi]. *Ind. cc.*: Gumă care are proprietatea de a curăţi, prin frecare, urmela de creion sau de cerneală de pe hârtie.

4. **Gumaj** [гуммирование; gommage; Gummierung; gumming; gummizás]. *Ind. cc.*: Aplicarea unui strat de cauciuc pe suprafaţa unei pânze.

5. **Gümbel, formula lui** ~ [формула Г; formule de G.; G. Formel; G.'s formula; G.-képlete]. V. Vârsta medie.

6. **Gume în benzină** [смолы в бензине-крекинг; gommes dans l'essence; Harze in Benzin; gums in cracked spirit; gumik benzinben]. *Ind. petr.*: Produse cu aspectul şi consistenţa răşinilor, cari se formează cu timpul în benzinele de cracare din hidrocarburile nesaturate, sub acţiunea luminii şi a oxigenului din aer. Prin acţiunea căldurii, procesul formării gumelor este activat. Anumite substanţe pot juca rolul de catalizatori, fie grăbind acest proces, fie încetinindu-l (antioxidanţi). Se numesc gume actuale, gumele preexistente, cari se găsesc în soluţie în benzină. Ele se determină prin evaporarea benzinei în capsule de sticlă, de cuarţ sau de platină. Se numesc gume potenţiale gumele cari se formează prin acţiunea oxigenului şi a căldurii. Ele se determină prin evaporarea benzinei, care a fost supusă, în prealabil, acestui tratament, la 35°, timp de 20 ore, sau la 100°, timp de 4 ore. Conţinutul în gume se exprimă în mg/100 cm^3 de benzină.

7. **Gumit** [гуммит; gummite; Gummit; gummite; gumit]. *Mineral.*: Oxid de uraniu, hidratat, cu un conţinut de cca 61···74% UO_3. Conţine şi plumb, calciu şi bariu, ca şi urme de radiu. Se prezintă sub formă de granule amorfe, galbene sau brune-roşcate.

8. **Gunoiu** [отбросы, мусор; ordures; Müll; refuse, rubbish; szemét]. *Edil.*: Rămăşiţe solide ale gospodăriilor şi industriilor. Deosebim: gunoiul menajer, care provine din gospodării; gunoiul industrial, care provine din industrii, şi gunoiul de stradă, format din praful şi deşeurile solide cari se găsesc pe căile de circulaţie.

9. **Günz, glaciaţia** ~ [оледенение Г.; glaciation de G.; G.s Eiszeit; G.'s glaciation; G. jégkorszaka]. *Geol.*: Prima epocă glaciară din Cuaternarul Europei, ale cărei urme au fost identificate pentru prima oară în Alpii bavarezi.

10. **Gură** [колошниковое отверстие; ouverture du guelard; Gichtöffnung; throat opening; nagyolvasztó torok]. *Metl.*: Deschiderea superioară a unui cuptor înalt (cu cuvă), convertisor, etc., folosită pentru încărcare. Sin. Ghint.

11. **Gură amonte** [голова кульверта; tête d'amont, entrée du ponceau; Durchlaßeinlauf, Oberhaupt; upstream end of the culvert; felsőnyilás]: Sin. Gură de intrare. V. sub Podeţ.

12. **Gură aval** [нижняя голова кульверта; tête d'aval, sortie du ponceau, décharge du ponceau; Durchlaßauslauf, Unterhaupt; downstream end of the culvert; alsónyilás]: Sin. Gură de ieşire. V. sub Podeţ.

13. **Gură de apă** [водоразборный кран, гидран; bouche d'eau; Hydrant; hydrant; vizelzáró, vizcsap]. *Canal.*: Instalaţie care cuprinde în principal un robinet de apă şi, uneori, piese de racord, de protecţiune, etc., servind pentru a lua apă din reţeaua de distribuţie pe care e montată.

14. **Gură de aspiraţie** [всасывающее отверстие; ouverture d'aspiration; Saugöffnung, Zugluftmündung; air supply opening, aspiration hole; szivási nyilás, szelőztetőnyilás]. *Tehn. mil.*: Gura conductei prin care se introduce, în adăposturile de apărare pasivă sau în lucrările de fortificaţii, aerul pentru împrospătare. Gura de aspiraţie se echipează cu site şi cu grile de protecţiune, şi, uneori, cu vane antisuflu.

15. **Gură de evacuare** [выпускное отверстие; ouverture d'évacuation; Abluftmündung, Drucköffnung; exhaust opening; kiürítő nyilás]. *Tehn. mil.*: Gura conductei prin care se evacuează aerul viciat, din adăposturile de apărare pasivă sau din lucrările de fortificaţii. Evacuarea se face, de obiceiu, prin suprapresiunea care se creează în interiorul adăpostului sau al lucrării; la capătul din interior al conductei de evacuare se montează supape sau clapete de suprapresiune, iar la gură, spre exterior, site de protecţiune.

16. **Gură de exploatare** [площадь рубки (леса); lieu de coupe; Hiebsort; felling place; csapási hely]. *Silv.*: Punct de exploatare, într'o pădure în care exploatările se fac în mai multe puncte în acelaşi timp.

17. **Gură de foc** [орудие; bouche à feu; Geschütz, Geschützrohr; gun, piece of artillery; lövegcső, tüzérségi löveg]. *Tehn. mil.*: Armă care aruncă un proiectil prin expansiunea gazelor produse în urma unei explozii care are loc în interiorul ei. De obiceiu, numele se dă numai armelor neportative (tun, obuzier, mortieră, etc.).

18. **Gură de foc** [трубка подвода газа аппарата каупер у доменной печи; tube d'entrée de gaz de haut fourneau dans l'appareil Cowper; Zuleitung für Gichtgas beim Cowperapparat; blast-furnace gas inlet-pipe in the Cowper apparatus; torokgáz vezeték a Cowper léghevítőhöz]. *Tehn.*: Orificiul prin care intră, în cowper, gazul captat dela cuptorul înalt.

19. **Gură de ham.** *Ind. ţăr.*: Partea din ham formată din pieptar, din gâtar şi din şleauri. Se foloseşte la înhămarea cailor înaintaşi sau lăturaşi,

sau când nu este nevoie ca vehiculul tras să fie oprit de cai (ex. plug, grapă, etc.). V. sub Ham.

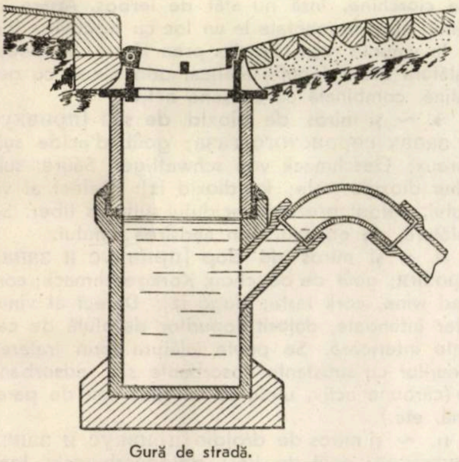
1. **Gură de incendiu** [пожарный гидрант; bouche d'incendie; Feuerhydrant; fire hydrant; tűzicsap]. *Canal.*: 1. Gură de apă pe conducta de distribuţie a apei, în cuprinsul unei aşezări sau al unei clădiri, la care se poate monta un furtun sau o ţeavă specială „gât de lebădă" pentru luarea apei sub presiune. Hidrantul poate deveni o gură de incendiu prin montarea unui racord între furtun şi hidrant (v.).

2. **Gură de lup** [волчья пасть (двойная петля); gueule de loup; einfacher Holländer, einfacher Hackenschlag; black wall hitch; egyszerű hollandi]. *Nav. m.*: Ochiu dublu al unei parâme, făcut pentru a prinde un cârlig de remorcă sau o macara, sau pentru a fixa parâma de o bară.

3. **Gură** de om. V. Gură de vizitare.

4. **Gură** de spălare [отверстие для промывки; regard de lavage; Waschluken; wash out door; kimosó nyilás]. *Mş. term.*: Gaură practicată în pereţii unor căldări de abur, şi care serveşte la spălarea căldării. Obişnuit, găurile mari sunt circulare, iar cele mici sunt eliptice. Inchiderea găurilor se face cu autoclave. Gaura de spălare dela burta căldării se numeşte gură de fund. Sin. Gaură de spălare.

5. **Gură** de stradă [канализационное отверстие; bouche d'égout; Straßenablauf; sewer mouth; utcai lefolyónyilás]. *Canal.*: Construcţie accesorie a unei reţele de canalizare, aşezată sub rigola străzii pentru a colecta apa de ploaie şi a o conduce la reţeaua subterană de canalizare. Este formată dintr'o cameră de zidărie sau de be-



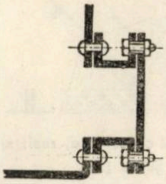
Gură de stradă.

ton, legată printr'o conductă cu sifon la canalizarea subterană, şi închisă la partea superioară printr'un grătar care împiedecă intrarea corpurilor solide mari (v. fig.).

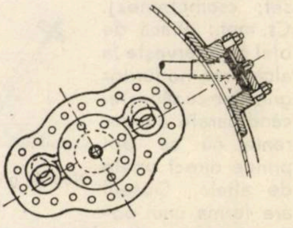
6. **Gură** de umplere şi de golire (a unei ecluze) [загрузочный канал; larron; Stichkanal; loading canal; összekötőcsatorna]. V. sub Ecluză.

7. **Gură** de ventilaţie [вентиляционная труба; tuyau atmosphérique; Lüftungsrohr; ventilation pipe; szelőztető nyilás]. *Ind. petr.*: Dispozitiv aplicat rezervoarelor de produse petroliere pentru a permite gazelor cari se formează să iasă afară. Are forma cilindrică, este acoperit liber cu un capac conic, şi este nituit în centrul capacului rezervorului. Ca măsură de prevedere contra incendiului, se fixează la jumătatea cilindrului o reţea dublă de sârmă de cupru sau de alamă, de cca 0,3 mm şi cu cca 140 ochiuri/cm² (principiul lămpii Davy).

8. **Gură** de vizitare [котельный люк; trou d'homme; Mannloch; manhole; embernyilás]. *Tehn.*:



Gură de vizitare.



Gură de vizitare la o căldare de abur.

Gaura prin care se poate introduce un om pentru a vizita şi repara interiorul unei căldări, al unui rezervor, etc. Sin. Gaură de om, Gură de om.

9. **Gura galeriei** [вход в штольню; entrée de la galerie; Grubenmundloch; drift inlet, drift entry, gallery entry; tárónyilás]. *Mine:* Intrarea unei galerii de mină.

10. **Gura leului** [львиная пасть; muflier, gueule de lion; Löwenmaul; snapdragon; oroszlánszáj]. *Bot.*: Antirrhinum majus L.; familia scrofulariaceelor. Plantă anuală, cultivată pentru florile sale divers colorate şi aşezate în spice dense şi mari. Infloreşte din lunile Mai···Iunie până în Octomvrie. Se cultivă în ronduri, în borduri, în platbande, şi pentru flori tăiate. Se înmulţeşte prin seminţe semănate în răsadniţe sau direct pe brazde. Se poate considera şi ca floare bisanuală. Este o plantă meliferă.

11. **Gura Văii,** gresie de ~ [песчаник Г. В.; grès de G. V.; Sandstein von G. V.; G. V. sandstone; G. V. féle homokkő]. *Geol.*: Gresie micacee, de coloare verde-albăstruie sau roşie, cu treceri la conglomerat; se reazemă discordant pe calcarele titonice dela Gura Văii (jud. Mehedinţi) şi este considerată de vârstă cretacică superioară.

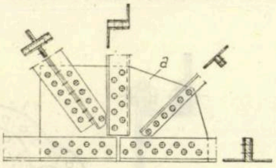
12. **Gurar** [горнорабочий; homme de chambre, avanceur de berlines; Füllortarbeiter; lad; töltőmunkás]. *Mine:* Muncitorul care deserveşte gurile (staţiile) de extracţie dela puţurile de mină.

13. **Gurnă** [трюм; bouchain; Kimm; bilge; nyitott hajó-üreg]. *Nav. m.*: Partea carenei cuprinsă între fund şi pereţii verticali.

14. **Guşă** de conductă [прогиб; pli d'un tube coudé; Biegungsfalte; bending flexure; csődudorodás]. *Tehn.*: Cută formată în zona în care materialul este comprimat, la curbarea unei ţevi, prin încălzire locală.

1. **Guşa porumbelului** [смоловка; silène; Leimkraut; catch-fly, silene; sziléne]. *Hort.*: Silene pendula L.; familia cariofilaceelor. Plantă anuală, bisanuală sau vivace, cu caliciul umflat ca o guşă de porumbel. Este moale, păroasă, puţin vâscoasă spre vârf, cu tulpina ramificată. Are florile aşezate în ciorchine, de un roz plăcut; înfloreşte prin Mai···Iunie. Se foloseşte la ronduri şi borduri. Se seamănă prin August···Septemvrie şi se repică, iar apoi se plantează la locul definitiv, la distanţe de 30···40 cm.

2. **Guseu** [узловой связной лист; gousset d'assemblage; Knotenblech, Gurtlasche; junction plate, junction gusset; csomólemez]. *Cs. met.*: Placă de oţel care serveşte la alcătuirea nodurilor grinzilor cu zăbrele, când barele concurente nu se pot prinde direct unele de altele. Guseul are forma unui poligon convex, de obiceiu neregulat (v. fig.).



Nod de grindă cu zăbrele, realizat cu guseu (a).

3. **Gust** [вкус, привкус; goût; Geschmack; taste; iz]: Simţ ale cărui organe sunt localizate în diferite regiuni ale gurii, şi mai ales pe suprafaţa superioară a limbii. Se disting patru clase principale de gusturi: acru, dulce, sărat şi amar, şi, uneori, două clase secundare: alcalin şi metalic. Fiecare din ele pare să fie localizat într'o regiune bine definită a gurii: acrul pe laturile limbii, săratul pe laturile şi în vârful limbii, dulcele în vârf, iar amarul la baza limbii. Gustul acru este datorit acizilor în soluţie apoasă, şi deci, probabil, prezenţei ionilor de hidrogen. De asemenea gustul sărat pare datorit prezenţei ionilor de clor, de brom şi de iod. Amarul şi dulcele nu sunt datorite, în general, unor ioni, ci unor molecule, amarul în special moleculelor de alcaloizi, iar dulcele moleculelor de alcooli şi zaharuri, deci mai ales moleculelor de substanţe cari conţin grupul oxidril (OH), zaharina, cu o structură chimică cu totul diferită, fiind o excepţiune. Este probabil că, pentru fiecare clasă de gust, anumite grupuri de celule sunt excitate în prezenţa substanţei care produce sensaţia. Constituţia chimică a anumitor substanţe prezente în aceste celule diferă dela un grup la altul, şi ea este de aşa natură, încât să permită o reacţie chimică cu substanţe excitatoare. O substanţă excitatoare dată, de constituţie chimică convenabilă, poate avea gust diferit, după regiunea gurii cu care ajunge în contact şi după natura chimică a substanţelor din celulele cu cari reacţionează.

In analiza organoleptică a vinurilor se deosebesc:

4. **~ de acid sulfuric** [привкус серной кислоты; goût d'acide sulfurique; Schwefelsäuregeschmack; sulphuric acid taste; kénsav iz]: Gust dur, aspru, al vinului, strepezind dinţii la gustare, datorit prezenţei acidului sulfuric. Se atenuează numai prin cupaj.

5. **~ de ciorchine** [привкус виноградных кистей; goût de rafle; Traubenkammgeschmack; grape-stalk taste; szőlőfürt iz]: Defect al vinului, provenit mai ales din struguri ale căror ciorchine sunt încă erbacee la coacerea lor, şi când mustul a fost extras prin sdrobiri şi presări prea energice, sau când mustul a fermentat la un loc cu ciorchinele. Se previne prin desbobiţarea (desbrobonirea) prealabilă a strugurilor. Acest gust poate fi atenuat numai prin cupaj.

6. **~ de ouă alterate** [привкус гнилых яиц; goût d'oeufs pourris; Geschmack von faulen Eiern; taste of rotten eggs; romlot-tojás iz]: Gust şi miros, datorite prezenţei în vin a hidrogenului sulfurat şi a derivaţilor lui organici (mercaptani). De cele mai multe ori, acest gust şi acest miros desagreabil pot fi înlăturate din vinuri prin simpla lor aerisire; în cazuri mai grave, se tratează vinul cu cărbune activ, sau se face un cupaj cu un vin sănătos.

7. **~ de struguri îngheţaţi** [привкус мерзлого винограда; goût de raisins gelés; Geschmack von gefrorenen Trauben; taste of frozen grapes; befagyottszőlő iz]: Gust desagreabil, imprimat vinului de strugurii surprinşi de îngheţurile timpurii de toamnă, înainte de a fi ajuns la completa maturitate. Defectul se previne supunând deburbajului mustul extras din astfel de struguri, şi fermentându-l apoi cu fermenţi selecţionaţi. Vinurile cu acest defect se pot îndrepta supunându-le unei limpeziri combinate: cu cazeină şi cu ferocianură de potasiu.

8. **~ de tescovină** [привкус выжимок; gôut de marc; Trebergeschmack; marc taste; törköly iz]: Defect al vinului, asemănător cu gustul de ciorchine, însă nu atât de ierbos. Apare la vinuri albe fermentate la un loc cu tescovina lor, şi la vinurile roşii răvăcite prea târziu. Se poate înlătura sau cel puţin atenua, prin cleire cu gelatină, combinată cu cărbune activ.

9. **~ şi miros de bioxid de sulf** [привкус и запах сернистого газа; goût d'acide sulfureux; Geschmack von schwefliger Säure; sulphur dioxide taste; kéndioxid iz]: Defect al vinului, datorit prezenţei acidului sulfuros liber. Se înlătură, de obiceiu, prin aerisirea vinului.

10. **~ şi miros de dop** [привкус и запах пробки; goût de bouchon; Korkgeschmack; corked wine, cork taste; dugó iz]: Defect al vinurilor înfundate, datorit dopurilor de plută de calitate inferioară. Se poate înlătura prin tratarea vinurilor cu substanţe absorbante sau adsorbante (cărbune activ, uleiu de vaselină sau de parafină, etc.).

11. **~ şi miros de drojdie** [привкус и запах дрожжей; goût de lies; Hefegeschmack; lees taste; élesztő iz]: Defect al vinului care a fost ţinut prea mult timp pe drojdii, datorit descompunerii lor, şi unor microorganisme. Apare mai ales la vinuri slab alcoolice şi slab acide. Se previne prin pritocirea timpurie; se înlătură, în cazuri uşoare, prin aerisire, sau prin tratarea vinului cu substanţe absorbante.

1. **Gust** şi miros de metabisulfit [привкус и запах пиросернистокислого калия; goût de métabisulfite de potassium; Kaliummetabisulfitgeschmack; potassium metabisulfite taste; metabiszulfit iz]: Defect al vinului care consistă în faptul că are gust de bioxid de sulf.

2. ~ **şi miros de mucegaiu** [привкус и запах плесени; goût du moisi; Schimmelgeschmack; mouldy taste; penész iz]: Cel mai frecvent şi mai grav defect al vinurilor, datorit strugurilor mucegăiţi, dar mai ales butoaielor mucegăite. In cazuri mai uşoare, vinurile se pot îndrepta prin tratarea cu substanţe absorbante, mai ales uleiu de vaselină sau de parafină, operaţiune urmată, eventual, de un cupaj. Defectul este cunoscut sub numele generic de iz al vinului.

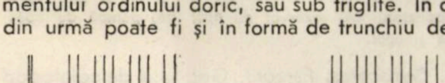
3. ~ **şi miros de pământ** [привкус и запах земли; goût de limon; Schlammgeschmack; mud taste; talaj iz]: Defect al vinului, atribuit de podgoreni fie strugurilor murdăriţi de materii pământoase, fie însuşi solului viei.

4. ~ **şi miros de pânză de sac** [привкус и запах мешковины; goût de toile; Sackleinwandgeschmack; sack cloth taste; zsákvászon iz]: Gust neplăcut al vinului, datorit filtrării în filtre cu pânze rău întreţinute. E un defect uşor, care dispare în urma pritocirii vinului.

5. ~ **şi miros de petrol** [привкус и запах керосина; goût de pétrole; Petroleumgeschmack; petroleum taste; petroleum iz]: Defect accidental al vinului. In cazuri mai uşoare, vinul se aeriseşte şi apoi se tratează cu uleiu de vaselină sau de parafină.

6. **Gustare** [дегустация вина; dégustation de vin; Kostprüfung für Wein; wine tasting; borkostolás]: Determinarea însuşirilor organoleptice ale vinului prin gust (spre deosebire de degustare, care cuprinde şi determinarea acestor însuşiri prin văz şi miros).

7. **Gută** [капля; goutte; Tropfen; drop; csepp]. *Arh.*: Element decorativ, clasic, de formă tronconică (asemănător unei picături de apă gata să cadă) aşezat, în general, sub cornişa antablamentului ordinului doric, sau sub triglife. In cazul din urmă poate fi şi în formă de trunchiu de pi-



Gute.

ramidă. Gutele reprezintă capetele unor cuie de lemn cu cari se fixa de restul construcţiei antablamentul doric al templelor de lemn (v. fig.). Sin. Picătură.

8. **Gutapercă** [гуттаперча; guttapercha; Guttapercha; gutta-percha; guttapercha]. *Chim.*: Substanţă conţinută în latexul diferitelor părţi (tulpină, ramuri, frunze) ale unor plante din familia sapotaceelor. Este un produs asemănător cauciucului putând fi considerat, din punctul de vedere al constituţiei chimice, ca isomerul trans al cauciucului. Prin oxidare şi distilare uscată, gutaperca dă aceleaşi produşi de descompunere ca şi cauciucul. Se extrage din latexul următoarelor plante: 1. Palaquium oblongifolium Burck. — 2. Payena Lecrii Benth. — 3. Mimusops globosa Gaertner filius (sin. M. Balata Crueger). Toate trei fac parte din familia sapotaceelor, cari cresc în stare sălbatică sau cultivate în unele insule din regiunea tropicală a oceanului Pacific. — 4. Enonymus verucos Scopoli, arbust din familia celastraceelor — salba râioasă — care creşte şi în ţara noastră; în URSS se extrage din ea gutaperca. Gutaperca e o substanţă de coloare albă până la brună-roşietică; spre deosebire de cauciuc, nu este elastică, dar este flexibilă şi plastică între 50 şi 65°. Se disolvă în sulfură de carbon, în cloroform, în benzen, toluen şi uleiu de terebentină. La 120° se topeşte complet. Se întrebuinţează ca substanţă izolatoare la confecţionarea cablurilor telegrafice submarine, a unor tuburi şi a unor vase de laborator (fiind rezistentă la acţiunea acizilor şi a bazelor) în tehnica dentară şi în medicină.

9. **Gutieră** [палубный стрингер; gouttière; Deckstringer; deck stringer; fedélzet-szorító]. *Nav. m.*: Piesă longitudinală, aşezată la marginea bordajului punţii, şi care urmăreşte conturul acesteia.

10. **Gutuiu** [айва; cognassier; Quitte; quince tree; birsalma]. *Agr.*: Cydonia oblonga Mill. Arboraş din familia rozaceelor, înalt de 5···7 m, cultivat, originar din sudul Europei. Fructele se întrebuinţează pentru preparat geleuri şi cofeturi. Ele conţin substanţe zaharate, acid malic, etc. Seminţele conţin mucilagii şi substanţe pectice, cari se folosesc în medicină, în cosmetică şi în microscopie la încetinirea mişcărilor unor microorganisme vii.

11. **Gutzeit**, metoda ~ [метод Г.; méthode de G.; G. Methode; G. test; G. féle rendszer]. *Chim.*: Metodă pentru recunoaşterea arsenului din acidul sulfuric sau din glicerină. Se bazează pe faptul că o hârtie de filtru, imbibată cu azotat de argint şi apoi uscată, în prezenţa arsenului se colorează în galben, prin formare de $AsAg_3+3NO_3Ag$, care trece apoi în negru.

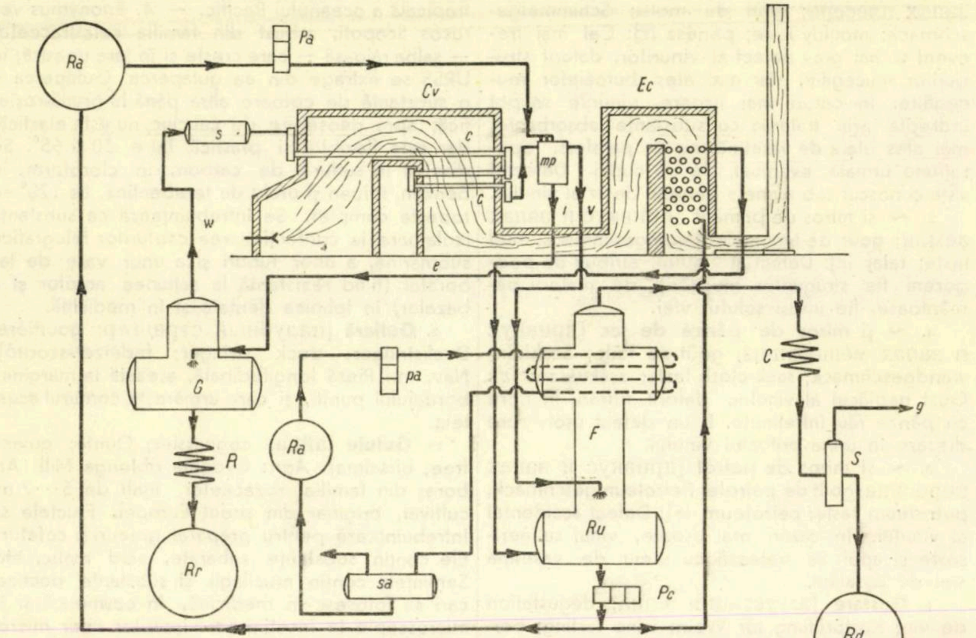
12. **Guvacină** [гувасин; guvacine; Guvacin; guvacine; guvacin]. *Chim.*: Alcaloid extras din nuca de areca (betel), în care se găseşte în cantităţi mici alături de arecaidină şi de alţi alcaloizi. Structural, se deosebeşte de arecaidină prin lipsa grupării metil. Are aceleaşi efecte ca masticator ca şi acest din urmă alcaloid.

13. **Guvernare** [управление; gouverner; Steuern; steering; kormányzás]. *Nav. m.*: Dirijarea sau conducerea unei nave într'o direcţie voită. Această operaţiune se face cu ajutorul cârmei, în funcţiune de drumul de urmat şi folosindu-se aparatul propulsor (vele, maşini, rame).

14. **Guvernor** [пневматический регулятор; régulateur de compreseur; Luftpumpenregler; air pump governor; légszivattyú szabályzó]. *Tehn.*: Aparat electropneumatic care comandă pornirea sau oprirea compresorului electric de aer al vehiculelor de tramvaiu, în funcţiune de presiunea

din rezervorul principal de aer (v. fig. sub Frânarea tramvaiului). Sin. Supapă de reglare, Regulator de presiune.

1. **Gyro,** procedeul de cracare ~ [крекинг по способу Г.; procédé de cracking G.; G. Krackingverfahren; G. cracking process; G. féle krakálási eljárás]. *Ind. petr.*: Procedeu de cracare, în care hidrocarburile, în stare de vapori, sunt amestecate cu abur supraîncălzit și trecute peste un catalizator constituit din oxid de fier (FeO) la cca 535° și la o presiune 1⋯2 kg/cm². In cazul motorinei, se obțin cca 60% produs lichid cracat, și cca 30% gaze. Benzina brută, obținută prin procedeul Gyro, conține 40⋯45% hidrocarburi nesaturate, aproape în egală proporție hidrocarburi aromatice, restul fiind naftene și puține parafine. Mersul operațiunii se poate urmări în schema de mai jos.



Schema unei instalații de cracare Gyro.

Ra) rezervor de alimentare; *Pa*) pompă de alimentare; *Cv*) convertisor; *Ec*) economizor; *mp*) material pulverizat; *F*) coloană de fracționare; *Ru*) rezervor de uleiu; *v*) vapori spre coloana de fracționare; *l*) lichid spre rezervorul de uleiu; *Pc*) pompă de alimentat cuptorul; *G*) vaporizator; *e*) material (lichid și vapori spre vaporizator); *R*) răcitor; *Rr*) rezervor de reziduuri; *s*) separator; *c*) țevi cu capsule catalitice de beton impregnate cu oxid de fier; *w*) vapori (hidrocarburi) amestecați cu abur supraîncălzit; *C*) condensator; *S*) separator de gaze; *g*) gaze spre compresor; *Rd*) rezervor pentru distilatul din care se scoate benzina; *RA*) rezervor de apă; *pa*) pompă de apă; *sa*) separatoare de apă și abur.

2. **Gyroceras.** *Paleont.*: Gen fosil de cefalopod nautiloideu, cu cochilia arcuită sau chiar spirală, cu camera de locuit ocupând o treime din lungimea ultimei spire; deschiderea orală e simplă. Genul cuprinde specii caracteristice pentru Silurian, Devonian și Carbonifer.

H, h; X, χ

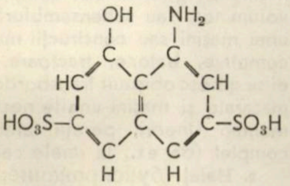
1. *H Magnt.*: Simbol literal folosit spre a reprezenta intensitatea câmpului magnetic.

2. **H** *Chim.*: Simbol literal pentru elementul Hidrogen.

3. *h Fiz.*: 1. Simbol literal pentru constanta lui Planck. V. Planck, constanta lui ~. — 2. Simbol literal pentru înălțime.

4. **h** Simbol pentru oră (hora).

5. **H, acidul** ~ [кислота Г.; acide H; H-Säure; H-acid; H.-sav]. *Chim.*: Acidul 1—8 aminonaften 3—6 disulfonic, produs intermediar obținut la fabricarea materiilor colorante naftolice.



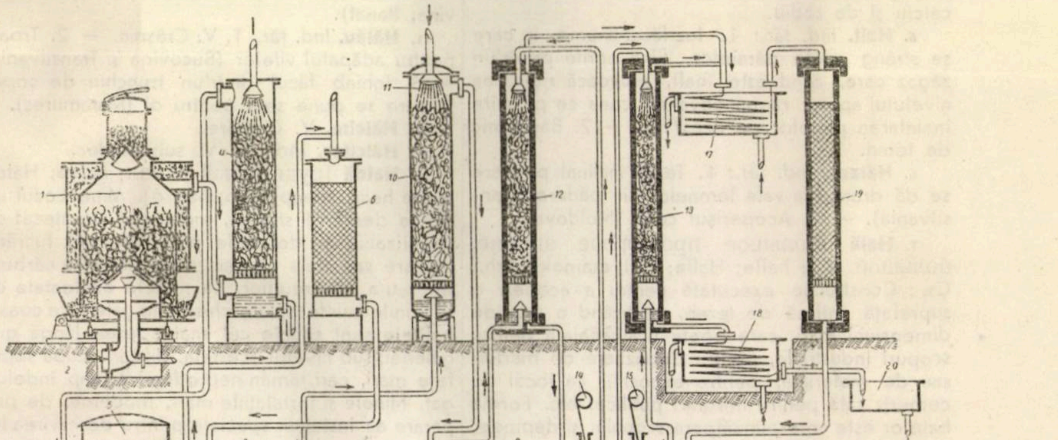
6. **Haber-Bosch, procedeul** ~ [способ Габер-Бош; procédé H.-B.; H.-B. sches Verfahren; H.-B.'s process; H.-B.-féle eljárás]. *Chim.*: Procedeu pentru prepararea amoniacului sintetic din hidrogen și azot (v. fig.). Hidrogenul și azotul necesare fabricației se obțin dintr'un amestec de gaz de apă și gaz de aer. Se lucrează la 150···200 at, la temperatura de 500···700°, și în prezența unui catalizator (osmiu fin divizat, uraniu, molibden, fier activat, etc.). La 175 at și 550°, randamentul în amoniac obținut e de 8% în greutate față de amestecul de gaze.

7. **Habitaclu** [компасная коробка; habitacle; Kompaßhaube; binnacle, bittacle; kompasztok, tájoló-tok]. *Nav. m.*: Invelitoare de lemn sau de aramă, acoperită la partea superioară cu sticlă, și care conține compasul de drum sau compasul etalon al navei. Sin. Abitaclu.

8. **Habitus** [габитус; habitus; Habitus; habitus; hábitusz]. *Mineral.*: Aspectul morfologic al unui cristal, determinat de predominarea uneia din formele simple pe cari le îmbracă cristalul.

9. **„Haco".** *Agr.*: Varietate de varză roșie, productivă, cu căpățâna mijlocie, rotundă, îndesată, de coloare roșie închisă.

10. **Hădărag.** *Ind. țăr.*: 1. Lemnul cel scurt al îmblăciului cu care se bat grânele. — 2. Fiecare din lemnele dela cele două capete ale năvodului, de cari trag pescarii. Sin. Hadarag. — 3. V. Hădărău.



Schema instalației Haber-Bosch.

1) generator de gaz de apă; 2) intrarea aerului; 3) intrarea aburului; 4) epurator de gaze; 5) gazometru; 6) cuptor de cataliză; 7) rezervor de contact; 8) compresor pentru 25 at; 9) compresor pentru 200 at; 10) epurator pentru epurarea bioxidului de carbon sub presiunea de 25 at; 11) apă sub presiune; 12) epurator pentru epurarea oxidului de carbon sub presiunea de 200 at; 13) turn pentru absorpția amoniacului; 14) pompă de leșie; 15) pompă de apă; 16) pompă de circulație pentru 200 at; 17) răcitor de gaze; 18) răcitor de apă; 19) cuptor de cataliza amoniacului; 20) rezervor colector al soluției de amoniac.

1. **Hădărău.** *Ind. țăr.:* Piesă de lemn, sprijinită la un capăt de piatra alergătoare a morii, și care se mișcă continuu prin învârtirea pietrei, lăsând să cadă boabele din coșul morii. Sin. Hădărag, Hadarag.

2. **Hafniu** [гафний; hafnium; Hafnium; hafnium; háfnium]. *Chim.:* Hf; nr. at. 72; gr. at. 178,6; gr. sp. 12,1; p. t. 2207°. Element chimic din grupa a patra a sistemului periodic. In natură se găsește alături de zirconiu. Hafniul se obține prin îndepărtarea zirconiului prin cristalizări fracționate și apoi prin reducere din hexafluorurile de potasiu și zirconiu sau de potasiu și hafniu: K_2ZrFl_6, K_2HfFl_6.

Proprietățile acestui element și ale compușilor săi sunt asemănătoare cu cele ale zirconiului și ale toriului, respectiv cu ale compușilor lor omologi. Sărurile sale sunt solubile în apă, cu excepțiunea fosfatului și a sulfatului bazic. Hafniul se întrebuințează la fabricarea filamentelor pentru becuri electrice. Oxidul de hafniu, împreună cu cel de siliciu și de magneziu, se întrebuințează la prepararea emailurilor și a glazurilor rezistente la foc.

3. **Haidinger,** inele ~ [бахрома, каймы Гайдингера; anneaux de H.; H. sche Ringe; H. fringes; H.-féle gyűrűk]. *Opt.:* Franje de interferență circulare obținute pe o lamă cu fețe paralele, cu ajutorul unui fascicul luminos monocromatic divergent. Reprezintă curbele de egală inclinare a razelor incidente. V. și sub Interferență.

4. **Hainit** [гаинит; hainite; Hainit; hainite; hainit]. *Mineral.:* Silicat și titanat de zirconiu, de calciu și de sodiu.

5. **Hait.** *Ind. țăr.:* 1. Iaz făcut anume, în care se strâng apele pâraielor, fiind oprite printr'un zăgaz care, când este înalt, provoacă ridicarea nivelului apelor râului deversor, ceea ce permite înaintarea plutelor pe acest râu. — 2. Baraj mic de lemn.

6. **Hăizaș.** *Ind. țăr.:* 1. Teren inclinat pe care se dă drumul la vale lemnelor din pădure (Transilvania). — 2. Acoperișul casei (Moldova).

7. **Hală** [большое просторное здание, большой зал; halle; Halle; hall; csarnok]. *Arh., Cs.:* Construcție executată pentru a acoperi o suprafață întinsă de teren, realizând o sală de dimensiuni mari, care poate fi amenajată pentru scopuri industriale, pentru depozitare de mărfuri sau de materiale, pentru expoziții, ca local de comerț, sală pentru întruniri publice, etc. Forma halelor este corespunzătoare scopului și depinde, în general, de nevoia de a ilumina interiorul cu lumina zilei, de a realiza o bună ventilație, o bună încălzire, etc.

Poate avea încăperi anexe, sau compartimentări interioare, acestea din urmă ocupând însă numai o mică parte din încăperea principală, care rămâne liberă. In general, se construește din beton armat sau din schelet de oțel și zidărie, mai rar din lemn.

Acoperișul este format dintr'o învelitoare, de obiceiu de tablă galvanizată, de tablă ondulată, sau de beton armat. Pentru iluminarea interiorului cu lumina zilei, se înlocuesc cu panouri de sticlă porțiuni din pereți și din învelitoarea acoperișului. Uneori se execută deasupra acoperișului o construcție specială (lanternou) din geamuri fixate într'un schelet de lemn sau de metal, sau se execută acoperișul în forme speciale (de ex. în dinți de ferestrău), pentru a permite o iluminare mai bună. La halele cu pereți, uneori aceștia, pot fi executați (pe o anumită înălțime) din panouri mobile cari pot fi îndepărtate la nevoie.

8. **~ de montaj** [сборочный, монтажный цех; halle de montage, halle d'assemblage; Montagehalle; assembly shop; szerelési csarnok]: Hală sau atelier cu mare suprafață de podea liberă (fără stâlpi), în care se asamblează sau se montează piesele cari compun un subansamblu voluminos, sau subansamblurile componente ale unei mașini sau construcții mai mari (de ex. locomotive, batoze, tractoare, etc.). In interiorul ei se găsesc obișnuit transbordoare, poduri rulante, macarale și mașini-unelte necesare la lucrările de montaj. Uneori, pereții laterali ai halei lipsesc complet (de ex., la unele cazangerii).

9. **Halaj** [буксирование; halage; Treideln, Schiffziehen; towage; hajóvontatás]. *Nav.:* Operațiune de tragere a navelor cu mijloace mecanice sau animale. Halajul se numește și tragere la edec. Drumul din lungul apei, rezervat acestor mijloace de tracțiune, se numește drum sau zonă de halaj.

10. **Halaturi.** *Ind. țăr.:* Unelte (Moldova, Bucovina, Banat).

11. **Hălău.** *Ind. țăr.:* 1. V. Crâsnic. — 2. Troacă pentru adăpatul vitelor (Bucovina și Transilvania). — 3. Jghiab făcut dintr'un trunchiu de copac, în care se pune sare pentru oi (Maramureș).

12. **Hălcire.** V. Cioplire.

13. **Hălcitor.** *Ind. țăr.* V. sub Rindea.

14. **Haldă** [рудничный отвал; halde; Halde; waste heap, dump heap; hányó]. *Mine:* Locul unde se descarcă sterilul, materialul amestecat dar neutilizabil, și deșeurile provenite din lucrările miniere sau dela prepararea mecanică a cărbunilor sau a minereurilor. La minele exploatate din regiunile muntoase, deschise prin galerii de coastă, haldele sunt situate cel mai adesea lângă gura galeriei, sub nivelul acesteia. Uneori ocupă suprafețe mari, cari rămân neproductive timp îndelungat. Minele și instalațiile mari, moderne, de preparare au instalații speciale pentru deservirea lor: plane inclinate, funiculare cu descărcare automată, căi ferate, culbutoare, etc. Sin. Haldină.

15. **~, material de ~ veche** [старый рудничный отвал; matériel de vieille halde; Material von alter Halde; old waste heap material; régihányói anyag]. *Mine:* Materialul depozitat într'o haldă veche, care capătă utilizări ulterioare; cel mai adesea e folosit ca material de rambleu (sgura din haldele vechi dela minele de cărbuni), iar uneori, ca urmare a îmbunătățirii metodelor de prelucrare a minereurilor, materialul din haldele

vechi poate constitui un minereu şi poate fi exploatat ca atare.

1. **Haldină.** V. Haldă.

2. **Halimetru** [галометр; halimètre; Halometer; halometer; halométer]. V. Halometru.

3. **Halit** [галит, каменная соль; halite, sel gemme; Steinsalz; halite, rock salt; kősó]: Sin. Sare gemă (v.).

4. **Hall** [передняя, вестибюль; hall; Wohnhaushalle, Bauwerkhalle; hall; előcsarnok]. *Arh.:* 1. Incăpere care face legătura între intrarea şi camerele de locuit ale unui apartament. — 2. Vestibulul de dimensiuni mari, într'un edificiu public (gară, bancă, muzeu, hotel, etc.), în care este permis accesul publicului şi din care se poate ajunge la diferite birouri sau încăperi ale edificiului respectiv.

5. **Hall, efect** ~ [эффект Галла; phénomène de H.; H. Effekt; H. effect; H.-féle hatás]. V. Efect Hall.

6. **Hall, metoda** ~ [метод Галла; méthode H ; H. s Verfahren; H.'s process; H.-féle eljárás]. *Ind. chim. sp.:* Procedeu pentru extragerea aluminiului prin electroliza unei soluţii de oxid de aluminiu în criolită, la o temperatură de aproximativ 1000°. Aluminiul este topit la această temperatură şi cade la fund, de unde este scos. Produsul obţinut conţine cca 99,8% aluminiu.

7. **Halleflintă** [галлефлинт; hälleflinta; Hälleflinta; hälleflinta; helléflinta]. *Geol.:* Rocă metamorfică cu structură compactă sau porfirică şi cu textură rubanată, formată din cuarţ, feldspat, mice, clorite, etc., şi provenită din transformarea, fie a unei roce porfirice acide (porfir cuarţifer sau riolit), fie a unor tufuri vulcanice, acide, stratificate.

8. **Hallstatt, calcar de** ~ [известняк Гелльштатт; calcaire de H.; H. Kalkstein; H. limestone; H.-mészkő]. *Geol.:* Calcar fin, compact, de coloare roşie, bogat în amoniţi (Tropites, Trachyceras, Cladiscites) şi în lamelibranhiate (Doanella, Monotis), caracteristic pentru Carnian şi Norian (Triasicul superior).

9. **Halmiroliză** [гальмиролиз; halmyrolyse; Halmyrolyse; halmyrolysis; halmyrolizis]. *Petr.:* Reacţia dintre hidrosferă şi rocele cari constitue fundul mărilor.

10. **Halo** [гало; halo; Halo; halo; halo]. V. sub Meteori optici.

11. **Halo** [ореол; halo; Halo, Lichthof; halo; halo]. *Foto.:* Voal produs pe o placă fotografică, fie prin reflexiunea luminii incidente pe faţa ei posterioară, fie prin difuziunea luminii pe granulele stratului fotosensibil. Când este datorit reflexiunii, halo-ul poate fi evitat printr'un strat antihalo, intercalat între stratul sensibil şi suportul acestuia. Fenomenul se observă şi în fotoreproducere, la negative obţinute prin fotografiere cu sita, şi e caracterizat prin întinderea imaginilor părţilor luminoase în detrimentul părţilor umbrite şi al liniilor fine.

12. **Halobia.** *Paleont.:* Gen de lamelibranhiat din ordinul anisomiarilor, cu specii caracteristice pentru Triasic. Are valve turtite, egale, costate radiar.

13. **Halocromie** [галохромия; halochromie; Halochromie; halochromism, halochromy; halokrómia]. *Chim.:* Fenomenul de deplasare a bandelor de absorpţie ale unei substanţe spre lungimi de undă mai mari (închiderea şi intensificarea colorii unei combinaţii) la transformarea ei în sare. Halocromia se produce numai când posibilităţile de rezonanţă ale moleculei se măresc. (Ex.: Baza lui Homolka este galbenă; sarea sa, parafuchsina, este roşie-albăstruie).

14. **Haloformă, reacţie** ~ [галоформная реакция; réaction haloforme; Haloformreaktion; haloform reaction; haloform reakció]. *Chim.:* Reacţie specifică a aldehidelor şi a cetonelor trihalogenate la atomul de carbon învecinat cu carbonilul. Consistă în scindarea hidrolitică a acestora sub acţiunea bazelor. Un exemplu de acest tip de reacţie este prepararea cloroformului din cloral sau din tricloracetonă:

$$Cl_3C-CHO+NaOH \rightarrow Cl_3CH+HCOONa$$
$$Cl_3C-CO-CH_3+NaOH \rightarrow Cl_3CH+CH_3-COONa.$$

15. **Halogen** [галоген; halogène; Halogen; halogen; halogén]. *Chim.:* Element din grupa a şaptea a sistemului periodic: fluor, clor, brom şi iod. Halogenii sunt elemente puternic electronegative, acest caracter scăzând pe măsură ce creşte greutatea atomică. Monovalenţa negativă şi heptavalenţa pozitivă maximă a halogenilor rezultă din constituţia lor electronică: cu şapte electroni în stratul exterior. Cel mai electronegativ este fluorul; cel mai slab electronegativ, iodul.

In această familie de elemente, fluorul şi clorul sunt gazoase, bromul e lichid, iar iodul, solid. Densitatea creşte cu greutatea atomică; de asemenea, punctele de topire şi de fierbere. Cu hidrogenul, halogenii dau acizi gazoşi incolori, afinitatea pentru hidrogen scăzând cu creşterea greutăţii atomice. Afinitatea halogenilor pentru oxigen creşte cu creşterea greutăţii atomice. Iodul dă compuşii oxigenaţi cei mai stabili.

Halogenii se combină direct cu metalele, formând săruri. Din cauza reactivităţii lor chimice mari, halogenii se găsesc în natură numai sub formă de săruri.

16. **Halogenare** [галогенирование; halogénation; Halogenierung; halogenation; halogénezés]. *Chim.:* Introducerea halogenilor într'o moleculă organică. Se poate face prin substituţia directă a atomilor de hidrogen ai hidrocarburilor cu atomi de halogen, prin adiţia halogenilor sau a hidracizilor la duble şi triple legături, sau prin înlocuirea cu halogeni a unor grupări funcţionale (OH, NH_2). Halogenarea directă a parafinelor şi adiţia halogenilor la nucleul aromatic se fac fotochimic, prin atomi şi radicali liberi şi prin reacţii înlănţuite: $Cl^{\cdot}+CH_4 \rightarrow HCl+CH^{\cdot}_3$; $CH^{\cdot}_3+Cl_2 \rightarrow CH_3Cl+Cl^{\cdot}$. Halogenarea directă a nucleului aromatic este o reacţie criptoionică (electrofilă), şi se face cu sau fără catalizatori. Adiţia halogenilor la dubla legătură olefinică este ionică în mediu apos, şi prin atomi liberi în medii nepolare. O reacţie ionică este şi adiţia hidracizilor la olefine.

Reacţiile de halogenare directă sunt folosite în industrie, în special pentru prepararea derivaţilor cloruraţi şi bromuraţi, folosiţi mult ca materii prime. Derivaţii cloruraţi se prepară prin clorurarea directă cu clor lichid sau gazos, cu sau fără catalizatori, sau cu agenţi de clorurare:

$$HOCl; S_2Cl_2; SO_2Cl_2; PCl_5.$$

Catalizatorii folosiţi cel mai mult sunt: Fe şi $FeCl_3$ (la prepararea clorbenzenului, a clortoluenilor, a cloralului, etc.), Al şi $AlCl_3$ (la prepararea mono-, di-, tri- şi tteraclorbenzenilor), S (la prepararea acidului cloracetic, a clorurii de acetil), $SbCl_3$ (la prepararea tetracloretanului), cărbunele activ (la prepararea hexacloretanului), etc. Clorurările fotochimice au găsit, de asemenea, o întinsă aplicare în industrie. Derivaţii halogenaţi obţinuţi în cantităţi mari prin halogenarea hidrocarburilor din gazele dela cracarea petrolului (etilenă, propilenă, isobutilenă) şi acei ai hidrocarburilor aromatice constitue una din cele mai importante surse de materii prime pentru industria chimică.

1. **Halogenuri** [галоидные соединения; halogénures; Haloide; halides; haloidek]. *Chim.*: Derivaţi ai acizilor halogenaţi, în cari atomul de hidrogen este înlocuit printr'un element chimic sau printr'un radical organic.

2. **Halogenuri** acide [кислоты галоидных соединений; halogénures acides; Säurehaloide; acid halides; savhaloidok]. *Chim.*: Derivaţi funcţionali ai acizilor organici, cu formula generală (v. formula). Mai mult întrebuinţate sunt clorurile acide, cari se prepară tratând acizii respectivi cu PCl_5 ori cu $SOCl_2$, sau sărurile lor de sodiu cu SO_2Cl_2. Servesc, în special, în reacţii de acilare (acetilare, benzoilare, etc.) şi în reacţii Friedel-Crafts. Ex.: Clorura de acetil CH_3-COCl, cu p. f. 55°; clorura de benzoil C_6H_5COCl, cu p. f. 198°.

$$R-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-Hlg.$$

3. **Haloid** [галоид, галоидные соли; haloïde; Haloid; haloid; haloid]. *Chim.*: Sare rezultată din combinarea unui halogen cu un metal. Sin. Halogenură.

4. **Haloid** [галоидная почва; sol haloïde; Haloiderdboden; haloid soil; haloid]. *Agr.*: Solul arabil cu un conţinut de săruri solubile care variază între 0,5 şi 2%.

5. **Haloisit** [галлоизит; halloysite; Halloysit; halloysite; haloiszit]. *Mineral.*: Varietate de caolinit cu 4 H_2O, care se produce prin alterarea feldspaţilor.

6. **Halometru** [галометр; halomètre, halimètre; Halometer, Salzwaage; halometer; halométer]. *Chim.*: Areometru care serveşte la dozarea sărurilor din substanţele zaharate, în soluţia obţinută prin carbonizarea acestora într'un creuzet şi disolvarea reziduului într'o cantitate determinată de apă. Sin. Halimetru.

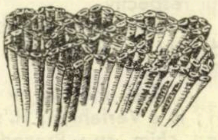
7. **Halotrichit** [галотрихит; halotrichite; Halotrichit; halotrichite; halotrichit]. *Mineral.*:

$$Fe^{++}Al_2(SiO_4)_4 \cdot 24\,H_2O.$$

Este un alaun de fier, care se găseşte sub formă de mase fibroase, uneori cu eflorescenţe, alteori cu un aspect gras, de coloare galbenă.

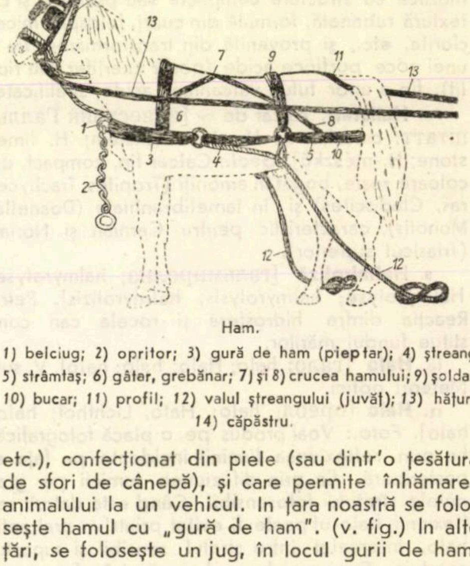
8. **Haltă** [полустанок; point d'arrêt; Haltepunkt, Haltestelle, Halteplatz; roadside station, halt, stop (having no goods siding); megállóhely]. *C. f.*: Punct de oprire reglementară a trenurilor în linie curentă, pentru deservirea traficului de călători. Indeplineşte numai serviciu comercial şi, obişnuit, nu are linii de încărcare. Uneori, pe linii simple, halta are un număr de linii cari servesc pentru încrucişeri, treceri înainte, etc., în care caz constitue un post de mişcare, şi se numeşte haltă de încrucişare.

9. **Halysites.** *Paleont.*: Gen de coralier tabulat, cu specii foarte răspândite în Silurianul superior şi în Devonianul inferior. Se prezintă în colonii, indivizii formând căsuţe lungi, cilindrice sau ovale, neperforate, cu numeroase tabule. In secţiune transversală, colonia are aspectul unui lanţ împletit în ochiuri mari reticulare.



Halysites.

10. **Ham** [конская сбруя; harnais; Pferdegeschirr; harness; lószerszám]. *Ind. piel.*: Echipamentul unui animal de tracţiune (cal, catâr, etc.), confecţionat din piele (sau dintr'o ţesătură de sfori de cânepă), şi care permite înhămarea animalului la un vehicul. In ţara noastră se foloseşte hamul cu „gură de ham". (v. fig.) In alte ţări, se foloseşte un jug, în locul gurii de ham.



Ham.

1) belciug; 2) opritor; 3) gură de ham (pieptar); 4) ştreang; 5) strâmtaş; 6) gâtar, grebănar; 7) şi 8) crucea hamului; 9) şoldar; 10) bucar; 11) profil; 12) valul ştreangului (juvăţ); 13) hăţuri; 14) căpăstru.

11. **Hamac** [гамак, подвесная койка; hamac; Hängematte; hammock; függőágy]. *Nav.*: Pânză de vele de cca 2 m lungime şi 1 m lăţime, care are la fiecare extremitate găuri cu ocheţi, de cari se prind mai multe saule legate la un inel. De acest inel se leagă o saulă mai lungă, care serveşte la suspendarea hamacului sub punţi. Hamacul serveşte drept pat marinarilor pe anumite nave.

1. **Hamamelis** Virginiana Linn. [гамамелис; hamamélis, noisetier de sorcière; Zaubernuß; witch hazel; hamamélisz, varázsdió]. *Bot.:* Arbust mic care creşte în partea orientală a Americei Septentrionale. Foile şi coaja, astringente şi amare, conţin: tanin, acid galic, răşini şi gume. Se folosesc în medicină sub formă de tinctură şi extract de hamamelis, pentru proprietăţile lor vasoconstrictoare, în tratamentul varicelor şi al hemoroizilor.

2. **Hambar** [амбар, зернохранилище; grange; Getreidespeicher; barn; gabona-raktár]. *Cs.:* Construcţie sau încăpere de lemn, cu o bună aerisire, folosită pentru depozitarea şi conservarea cerealelor.

3. **Hameiu** [хмель; houblon; Hopfen; hop; komló]. *Bot.:* Humulus lupulus L.; familia moraceelor. Plantă vivace, dioică, volubilă, cu flori galbene-verzui, dispuse în raceme, şi cu calităţi ornamentale; poate ajunge până la 8 sau 10 m înălţime. Se cultivă pentru florile sale (inflorescenţele femele), lungi de 1,5···5 cm, cu miros plăcut şi cu gust amar. Planta cu inflorescenţe mascule e cultivată separat de plantele cu inflorescenţe femele, pentru a se evita fructificarea, care duce la pierderea conţinutului de principii active.

Conurile (inflorescenţele femele) de hameiu se întrebuinţează la fabricarea berii şi în scopuri medicinale. Bracteele conurilor secretă o răşină galbenă, numită lupulină (v.), care dă berii aroma şi amăreala. Din trunchiuri se extrag, în URSS şi în Suedia, fibre textile pentru frânghii, pentru saci sau ţesături groase, iar tulpinele subterane tinere se mănâncă primăvara ca salată, fierte, ca şi sparanghelul. Se foloseşte şi la ornarea de chioşcuri, de bolţi, grilaje, pergole, tulpine de arbori uscaţi, etc.

Specia Humulus japonicus, plantă anuală, ajunge la 6 m înălţime, şi se foloseşte ca plantă de ornament, ca şi varietatea cu foile tărcate (var. foliis variegatis Hort).

4. **Hamilton, ecuaţiile canonice ale lui** ~ [канонические уравнения Гамильтона; équations d'H.; H. Gleichungen; H. canonical equations; H.-féle kanonikus egyenletek]. *Mec.:* Ecuaţii, în număr de $2m$, cari determină mişcarea unui sistem cu m grade de libertate, cu ajutorul a m coordonate generalizate q_i independente între ele şi al celor m impulsuri generalizate p_i corespunzătoare. Ecuaţiile sunt:

$$\frac{dq_i}{dt}=\frac{\partial H}{\partial p_i};\quad \frac{dp_i}{dt}=-\frac{\partial H}{\partial q_i};\quad (i=1,2,\cdots,m),$$

unde H este o funcţiune de q_i, p_i, t, dată de

$$H=\Sigma p_i\dot{q}_i-L,$$

$L=T+U$ fiind funcţiunea lui Lagrange, iar T energia cinetică funcţiune de q_i, $\dot{q}_i$, t, şi U funcţiunea de forţă. Impulsurile sunt

$$p_i=\frac{\partial L}{\partial \dot{q}_i}.$$

5. **Hamilton, principiul lui** ~ [принцип Гамильтона; principe d'H.; H. Prinzip; H. principle; H.-elve]. *Mec.:* Un sistem de puncte materiale M_i $(i=1,2,\cdots,n)$, sub acţiunea forţelor propriu zise F_i, are mişcarea determinată de condiţiunea

$$\int_{t_0}^{t_1}(\delta T+\Sigma\bar{F}_i\delta\bar{r}_i)dt=0,$$

T fiind energia cinetică, iar $\delta\bar{r}_i$ deplasări virtuale compatibile cu legăturile, cari se anulează în momentele t_0 şi t_1. In cazul forţelor conservative, principiul lui Hamilton se reduce la condiţiunea ca integrala

$$\int_{t_0}^{t_1}(T+U)dt$$

să fie staţionară, U fiind funcţiunea de forţă. Ecuaţiile Euler-Lagrange ale acestei probleme de Calculul variaţiunilor sunt ecuaţiile de mişcare ale lui Lagrange.

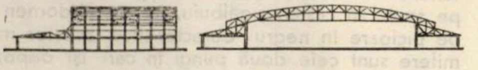
6. **Hamiltonian** [гамильтонский; hamiltonien; hamiltonscher Operator; Hamiltonian; H.-féle]. V. Del.

7. **Hamites.** *Paleont.:* Gen de amonit din familia litoceratidelor, cu specii caracteristice pentru Cretacic. Prezintă cochilie costată, neînfăşurată, puţin arcuită.

8. **Hampelman.** *Mine:* Macara cu una sau cu două role, folosită în industria de petrol, la săpatul percutant al sondelor (termen de şantier).

9. **Hămuşire** [швицевание кож; échauffe; Schwitzen der Häute; hide heaping; szörtelenités]. *Ind. piel.:* Procedeu învechit, folosit în tăbăcărie pentru îndepărtarea părului de pe o piele printr'un proces de descompunere bacteriană.

10. **Hangar** [ангар; hangar; Schuppen; shed; szin, kocsiszin]. *Cs.:* Construcţie alcătuită în general dintr'o singură încăpere mărginită cu pereţi şi învelitoare, destinată adăpostirii de materiale, de maşini, vehicule, avioane, etc. Osatura lui



Hangare.

este alcătuită, de obiceiu, din stâlpi şi ferme, sau din arce de lemn, arce metalice sau de beton armat. Are porţi de deschideri şi înălţimi corespunzătoare materialului adăpostit. Poate fi înzestrat cu instalaţii pentru a servi ca atelier de întreţinere curentă.

11. **Hângaş.** *Ind. ţăr.:* Jghiab la teascurile ţărăneşti folosite la prepararea vinului.

12. **Hangăt** [потолок формаций; toit d'une couche; Hangendes; roof of a seam; rétegtető]. *Mine:* Acoperişul stratelor din mină (termen minier, Valea Jiului).

13. **Hankel, funcţiunile lui** ~ [функции Ганкеля; fonctions de H.; H. Funktionen; H. functions; H.-féle függvények]. *An. mat.:* Funcţiuni cilindrice de a treia speţă, definite prin relaţiile:

$$H_p^{(1)}(x)=J_p(x)+iN_p(x)$$
$$H_p^{(2)}(x)=J_p(x)-iN_p(x)$$

unde $J_p(x)$ şi $N_p(x)$ sunt funcţiunile lui Bessel,

respectiv ale lui Neumann. Se consideră uneori şi funcţiunile modificate:

$$K_p(x)=\frac{\pi i}{2}e^{p\frac{\pi i}{2}}H_p^{(1)}(ix),$$

cari verifică aceeaşi ecuaţie diferenţială ca şi funcţiunile lui Bessel modificate.

1. **Hânţău.** *Ind. ţăr.*: Unealtă a rotarului, care serveşte ca scaun de spiţe, în care se înţepenesc spiţele când se cuţitoesc.

2. **Hapcă.** *Pisc.*: Undiţă legată de o sfoară groasă.

3. **Haptofore, grupări ~** [гаптофорные группы; groupes haptophores; haptophore Gruppen; haptophore groups; haptofor csoportok]. *Chim. biol.*: Grupări moleculare prin cari un medicament se fixează de materia proteică a unor agenţi patogeni, pe cari îi otrăveşte prin alte grupări moleculare, numite grupări toxofore. Pentru ca un medicament să fie deci activ din punct de vedere chemoterapeutic, el trebue să conţină grupări haptofore cari să corespundă structural cu grupările chemoceptorii ale agentului patogen. Prin aceste grupări haptofore, substanţele chemoterapeutice se fixează pe agentul patogen, fiind indiferente faţă de chemoceptorii celulelor organismului oaspete.

4. **Haraba.** *Ind. ţăr.*: 1. Car mare, cu bănci, servind la transportul de persoane (Moldova). — 2. Car cu două sau cu patru roate, care serveşte la transportul grânelor şi al altor poveri.

5. **Harakiri:** Flux (decapant) pentru sudura cu gaz a aluminiului, constituit dintr'un amestec de clorură de litiu şi alte cloruri alcaline (N. C.). V. şi sub Praf de sudură.

6. **Hârciog** [хомяк; hamster; Hamster; hamster; hörcsög]. *Zoot.*: Cricetus Cricetus L., rozător din familia muridelor. Mamifer cu corpul masiv, colorat pe spate în castaniu-gălbuiu, iar pe abdomen şi pe picioare în negru. Caracteristice acestor mamifere sunt cele două pungi în cari îşi depozitează rezervele de hrană, şi cari sunt aşezate de o parte şi de alta a gâtului. Animalul îşi sapă galerii subterane adânci de 1 ··· 3 m. In aceste galerii îşi depozitează rezervele de hrană şi îşi aranjează locuinţa de hibernare. Hârciogii cauzează, în unii ani, mari pagube, în special culturilor de cereale. Combaterea acestor rozătoare se poate face cu ajutorul curselor, cu momeli otrăvite, cu sulfură de carbon, cu anhidridă sulfuroasă, etc. Sin. Grivan.

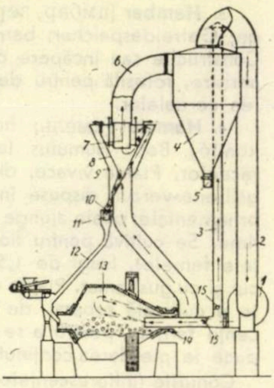
7. **Hârdău** [ушат, чан, кадка; baquet, bassine; Kübel; tub, bucket; hordó]: Vas deschis, de dimensiuni, capacităţi şi forme variabile, de obiceiu tronconic, construit din doage drepte de stejar sau de brad. Serveşte la manipularea vinului şi a mustului, ca şi pentru diferite alte întrebuinţări casnice. Sin. Ciubăr.

8. **Harden-Young, esterul ~** [эфир Гарден-Юнга; éther-sel de H.-Y.; H.-Y. Ester; H.-Y. ester; H.-Y. féle eszter]. *Chim.*: Esterul 1-6-difosfat de d-fructo-furanoză, izolat din soluţiile de zahăr în timpul fermentaţiei alcoolice. Esterul Harden-Young se formează sub acţiunea acidului adenilic din 6-fosfat de fructoză (esterul lui Neuberg). S'a dovedit că esterul difosforic este materia primă propriu zisă a fermentaţiei; esterii monofosforici sunt consideraţi ca produşi intermediari ai acidului difosforic.

In fermentaţia alcoolică, esterul Harden-Young se scindează sub influenţa unei enzime (aldolaza) în doi componenţi: fosfatul dioxiacetonic şi fosfatul glicerinaldehidei. Se formează, de asemenea, din glicogen.

9. **Hardenit** [гарденит, разновидность мартенсита; hartite, hardenite; Hartit, Hardenit; hardenite; hárdenit]. *Metl.* V. sub Martensit.

10. **Harding, moară ~** [мельница Гардинга; moulin H.; H. Mühle; H. mill; H.-féle golyós malom]. *Tehn.*: Moară cu bile compusă dintr'o carcasă cilindrică terminată cu un trunchiu de con. Bilele se aşază după mărime, astfel încât bilele mici ajung în porţiunea strâmtă a conului. Materialul introdus continuu prin partea cilindrică este mărunţit progresiv de bile din ce în ce mai mici, şi este evacuat prin partea conică (v. fig.).



Moară Harding.

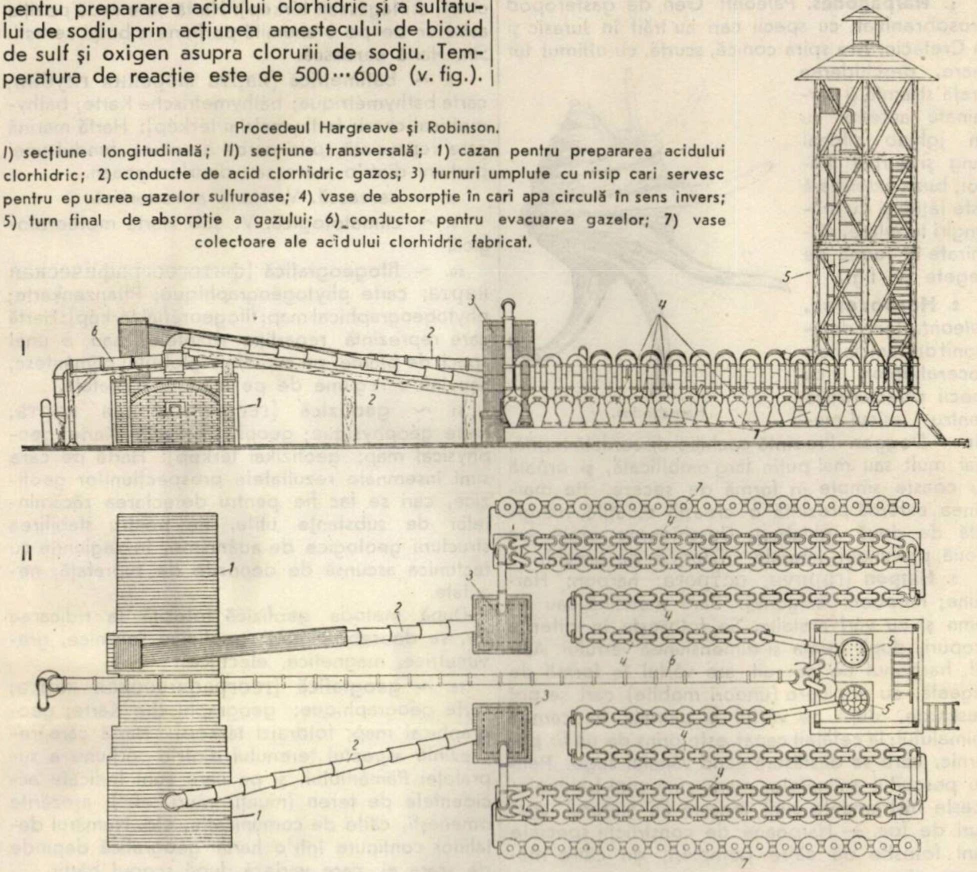
1) suflantă; 2) întoarcerea aerului; 3) conductă de aer comprimat; 4) colector; 5) supapă de aer; 6) circuitul aerului şi al produsului finit; 7) dispozitiv de reglaj; 8) conul interior al triorului; 9) conul exterior al triorului; 10) amortisor de întoarcere; 11) supapa de aer a triorului; 12) ţeavă de întoarcere a materialului netriat; 13) curentul turbionar de aer; 14) garnitură inelară; 15) supapa de reglaj a aerului.

11. **Hardpan** [ортштейн; alios; Ortstein; hardpan; átnemeresztőréteg]. *Agr.*: Stratul impermeabil format din depunerile substanţelor coloide spălate din stratul de suprafaţă al solului, ca rezultat al proceselor de demineralizare şi depeptizare. Se întâlneşte în toate solurile cultivate, dar mai ales în cele argiloase, la adâncimea de lucru a plugului. Se numeşte şi podul brazdei sau bătătura plugului. Sin. Ploropan.

12. **Hardy-Schulze, regula ~** [правило Гарди-Щульце; règle de H. S.; H. S. Regel; H. S. rule; H. Sch. szabálya]. *Chim. fiz.*: Ionii cari determină coagularea unui coloid sunt aceia cari au o sarcină electrică contrară cu a particulelor coloidale, şi acţiunea lor este cu atât mai mare, cu cât au o valenţă mai înaltă. De ex. la coagularea solului de trisulfură de arsen, acţiunea coagulantă a clorurilor de K, Ca şi Al creşte aproximativ cum urmează: 1 : 100 : 1000.

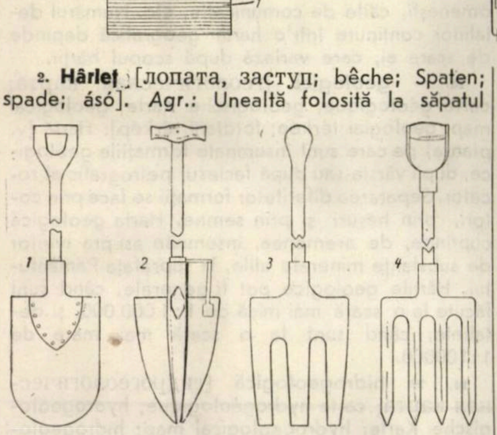
13. **Harfă** [сито для зерна; crible à graines; Körnersieb; grain sieve; gabonaszita]: Ciur dreptunghiular pentru cereale.

1. **Hargreaves și Robinson,** procedeul ~ [способ Г.-Р; procédé H.-R.; H.-R. Verfahren; H.-R. process; H.-R. féle eljárás]. *Ind. chim. sp.:* Procedeu pentru prepararea acidului clorhidric și a sulfatului de sodiu prin acțiunea amestecului de bioxid de sulf și oxigen asupra clorurii de sodiu. Temperatura de reacție este de 500···600° (v. fig.).



Procedeul Hargreave și Robinson.
I) secțiune longitudinală; *II)* secțiune transversală; *1)* cazan pentru prepararea acidului clorhidric; *2)* conducte de acid clorhidric gazos; *3)* turnuri umplute cu nisip cari servesc pentru epurarea gazelor sulfuroase; *4)* vase de absorpție în cari apa circulă în sens invers; *5)* turn final de absorpție a gazului; *6)* conductor pentru evacuarea gazelor; *7)* vase colectoare ale acidului clorhidric fabricat.

2. **Hârleț** [лопата, заступ; bêche; Spaten; spade; ásó]. *Agr.:* Unealtă folosită la săpatul



Hârlețe pentru săpat.
1) hârleț pentru săpat soluri ușoare și mijlocii; *2)* hârleț pentru soluri grele și rădăcini; *3)* hârleț pentru livezi; *4)* hârleț pentru livezi și teren pietros.

pământului, compusă dintr'o lamă metalică ușor concavă, ascuțită la partea de jos, de forme variate și având la partea superioară un dispozitiv (manșon) care-i permite să fie prinsă la un mâner de lemn, lung de 0,8···1,2 m, și care constitue coada uneltei. Sin. Casma.

3. **Hârlostea** [наклонное промывноз корыто; table inclinée; geneigter hölzerner Tisch; inclined wooden trough; ferde faasztal]. *Mine:* Plan inclinat, făcut din scânduri, sprijinit pe picioare de lemn și acoperit cu pânză de lână scămoasă, care servește pentru a reține firișoarele de aur din nisipurile aurifere cari se spală cu apă pe suprafața ei.

4. **Harman** [табачная смесь; mélange de tabacs; Tabakmischung; tobacco mixture; dohányelegy]. *Ind. tut.:* Amestec de mai multe varietăți și calități de tutun, cu caracteristice diferite, pregătit după o rețetă anumită, spre a se stabili un tip de țigaretă. Sin. Arman.

5. **Harmotom** [гармотом; harmotome; Harmotom, Kreuzstein, Barytkreuzstein; harmotome, cross stone; harmotom]. *Mineral.:*

$$(K_2Ba)_2 [Al_4Si_{11}O_{30}]\, 10H_2O.$$

Zeolit care se întâlnește în cavitățile amigdaloide

ale rocelor eruptive sau în filoanele metalifere. Este de coloare albă, uneori incolor, cu luciu sticlos.

1. **Harpagodes.** *Paleont:* Gen de gasteropod prosobranhiat, cu specii cari au trăit în Jurasic şi în Cretacic. Are spira conică, scurtă, cu ultimul tur mare, deschiderea orală strâmtă şi terminată anterior cu un jghiab sifonal lung şi curbat înapoi; buza exterioară este lăţită şi cu prelungiri tubulare, răşchirate în formă de degete (v. fig.).

Harpagodes.

2. **Harpoceras.** *Paleont.:* Gen de amonit din familia harpoceratidelor, cu specii caracteristice pentru Liasicul mediu — Dogger. Prezintă cochilie discoidală turtită, mai mult sau mai puţin larg ombilicată, şi ornată cu coaste simple în formă de secere. Pe marginea externă prezintă o creastă ascuţită, mărginită de două jghiaburi. Deschiderea orală are două prelungiri laterale în formă de urechi.

3. **Harpon** [гарпун, острога; harpon; Harpune; harpoon; szigony]: Bară metalică sau de lemn şi cu vârf metalic. Se foloseşte în diferite scopuri, după forma şi dimensiunea vârfului. Astfel, harponul de pescuit are vârful în formă de săgeată, cu aripioare (uneori mobile) cari se pot deschide, după ce vârful a pătruns în carnea animalului; la celălalt capăt este prins de un fir puternic, care se desfăşură când vânatul fuge. Pentru pescuitul animalelor mari, cum sunt balenele, aceste instrumente sunt lansate cu ajutorul unei guri de foc. — Harpoane de construcţii speciale sunt folosite de către pompieri, de către marinari, etc.

4. **Harris** [скрепитель для ремней, ременная застежка; agrafe de courroie; Riemenschloß; belt fastening; szijkapocs]: Placă metalică având pe o parte vârfuri cuneiforme. Se foloseşte pentru împreunarea capetelor curelelor de transmisiune (v. fig. sub Curea). Sin. Agrafă de curea.

5. **Hartă** [карта; carte; Karte; map, chart; térkép]: Reprezentarea pe un plan, la o anumită scară, a suprafeţei Pământului, a unei porţiuni din suprafaţa Pământului, sau a bolţii cereşti. Pământul fiind aproximativ sferic, suprafaţa lui nu este aplicabilă pe un plan, şi reprezentarea pe un plan a acestei suprafeţe implică deformarea ariilor, a distanţelor şi a unghiurilor. Se folosesc diferite moduri de reprezentare, cari diferă după întinderea suprafeţei reprezentate şi după scopul hărţii, şi cari sunt determinate de nevoia redării exacte a unora din caracteristicele porţiunii de teren reprezentate pe hartă (arii, distanţe, etc.). V. Proiecţie cartografică.

Se deosebesc:

6. **Hartă astronomică** [астрономическая карта; carte astronomique; Himmelskarte; celestial chart; csillagászati térkép]: Hartă care redă poziţia astrelor de pe o anumită porţiune a bolţii cereşti. Sin. Hartă cerească.

7. **~ batimetrică** [карта морских глубин; carte bathymétrique; bathymetrische Karte; bathymetrical chart; bathymetriai térkép]: Hartă marină care reprezintă, prin curbe de nivel, fundul unei porţiuni dintr'o mare sau dintr'un ocean.

8. **~ cerească.** V. Hartă astronomică.

9. **~ climatologică.** V. sub Hartă meteorologică.

10. **~ fitogeografică** [фитогеографическая карта; carte phytogéographique; Pflanzenkarte; phytogeographical map; fitogeoráfiai térkép]: Hartă care reprezintă repartiţia plantelor, sau a unei specii de plante, pe suprafaţa globului pământesc, sau într'o regiune de pe această suprafaţă.

11. **~ geofizică** [геофизическая карта; carte géophysique; geophysikalische Karte; geophysical map; geofizikai térkép]: Hartă pe care sunt însemnate rezultatele prospecţiunilor geofizice, cari se fac fie pentru detectarea zăcămintelor de substanţe utile, fie pentru stabilirea structurii geologice de adâncime, în regiunile cu tectonica ascunsă de depozite de suprafaţă, necutate.

După metoda geofizică folosită la ridicarea lor, se deosebesc hărţi geofizice seismice, gravimetrice, magnetice, electrice.

12. **~ geografică** [географическая карта; carte géographique; geographische Karte; geographical map; földrajzi térkép]: Hartă care reprezintă aspectul terenului dintr'o porţiune a suprafeţei Pământului, şi pe care sunt indicate accidentele de teren (munţi, râuri, etc.), aşezările omeneşti, căile de comunicaţie, etc. Numărul detaliilor conţinute într'o hartă geografică depinde de scara ei, care variază după scopul hărţii.

13. **~ geologică** [геологическая карта; carte géologique; geologische Karte; geological map, geologiai térkép; földtani térkép]: Hartă (v. planşa) pe care sunt însemnate formaţiile geologice, după vârsta sau după faciesul petrografic al rocelor. Separarea diferitelor formaţii se face prin colori, prin haşuri şi prin semne. Harta geologică cuprinde, de asemenea, însemnări asupra ivirilor de substanţe minerale utile, la suprafaţa Pământului. Hărţile geologice pot fi generale, când sunt făcute la o scară mai mică de 1 : 1 000 000, şi detaliate, când sunt la o scară mai mare de 1 : 100000.

14. **~ hidrogeologică** [гидрогеологическая карта; carte hydrogéologique; hydrogeologische Karte; hydrogeological map; hidrogeologiai térkép]: Hartă pe care sunt însemnate date asupra întinderii pânzelor de ape subterane.

15. **~ hidrografică** [гидрографическая карта; carte hydrographique; hydrographische Karte; hydrographical map; hydrográfiai térkép]: Hartă

care reprezintă cu detalii cursurile de apă, lacurile, etc. din regiunea pe care o redă.

1. **Hartă magnetică** [магнитная карта; carte magnétique; magnetische Karte; magnetical map; mágneses térkép]: Hartă care redă valoarea medie anuală a elementelor câmpului magnetic terestru (intensitatea câmpului, declinaţia, inclinaţia) pentru diferitele puncte ale suprafeţei reprezentate, şi pe care sunt trasate curbele de egală valoare a unuia din aceste elemente.

2. **~ marină** [морская карта; carte marine; Seekarte; sea chart; tengeri térkép]: Hartă care reprezintă mările şi oceanele, prin curbe de nivel cari redau adâncimile, cu indicaţii asupra naturii fundului, a prezenţei stâncilor izolate periculoase, a direcţiei şi vitesei curenţilor marini, ca şi asupra coastelor, a porturilor, a farurilor, balizelor, etc. Se foloseşte în reprezentare un sistem de proiecţie care permite trasarea uşoară a drumului navei (de ex. sistemul de proiecţie Mercator). Sin. Hartă nautică.

3. **~ meteorologică** [метеорологическая карта; carte météorologique; meteorologische Karte; meteorological map; meteorologiai térkép]: Hartă care redă, pentru diferitele puncte ale unei regiuni a suprafeţei Pământului, situaţia, într'un moment dat, a valorilor elementelor meteorologice (presiune, temperatură, umezeală, direcţia şi intensitatea vântului, etc.). (v. fig., p. 936). — Harta care înfăţişează caracteristicele climatice ale unei regiuni, de ex. regimul precipitaţiilor, temperatura mijlocie, regimul vânturilor, etc. se numeşte hartă climatologică.

4. **~ minieră** [рудничная карта; carte minière; Grubenriß, Grubenbild, Grubenplan; mine map; bányászati térkép]: Harta pe care sunt însemnate, afară de datele geologice asupra ivirilor de substanţe utile la suprafaţă, şi date speciale asupra lucrărilor de ordin tehnic (foraje, puţuri şi galerii de mină, etc.), făcute în scopul extracţiei acestor substanţe.

5. **~ nautică.** V. Hartă marină.

6. **~ orografică** [орографическая карта; carte orographique; orographische Karte, Höhenkarte; orographical map; orográfiai térkép]: Hartă care reprezintă relieful unei porţiuni din suprafaţa Pământului.

7. **~ topografică** [топографическая карта; carte topographique; topographische Karte; topographical map; topografiai térkép]: Hartă geografică la scară mare.

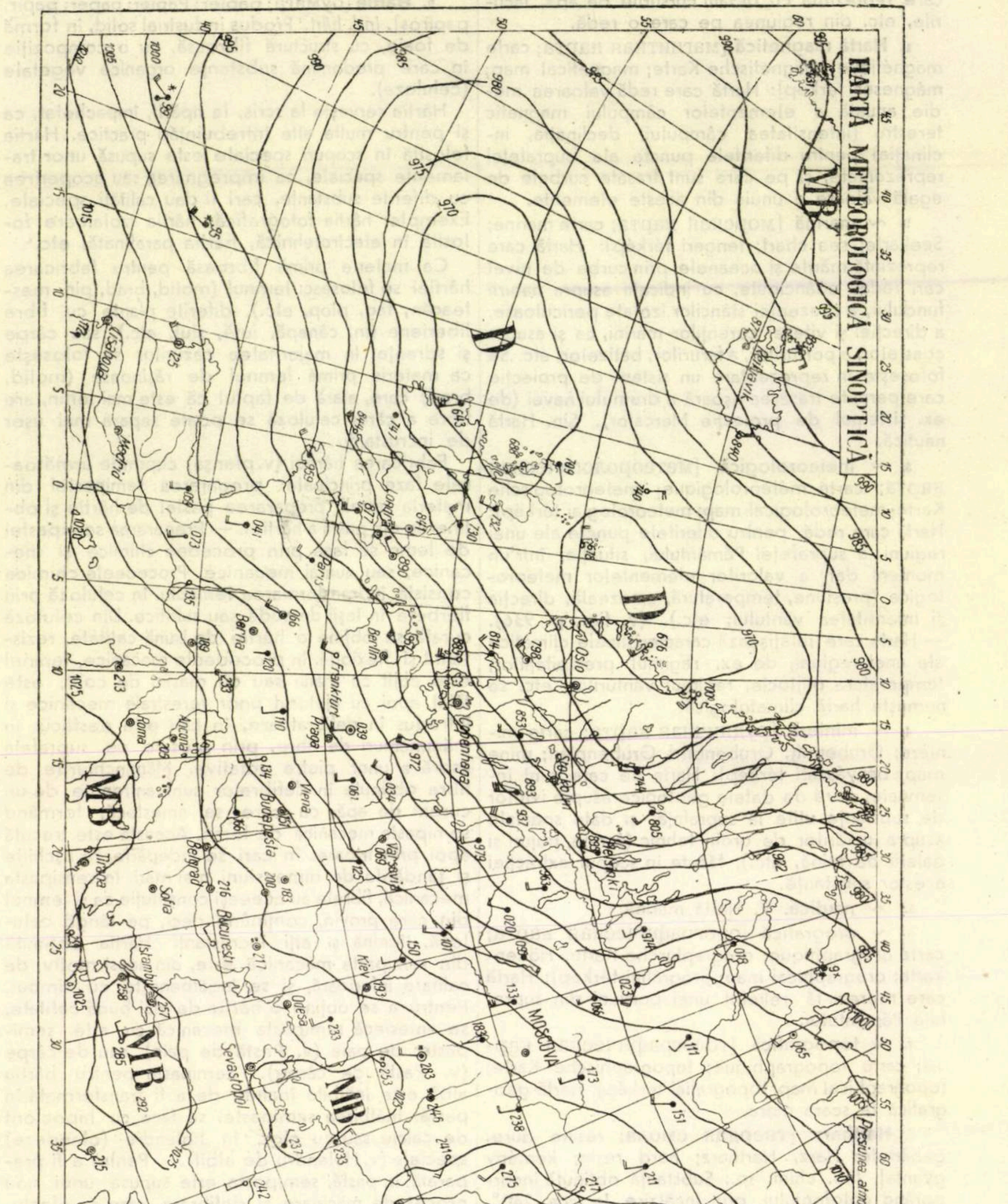
8. **Hartharz** [твердая смола; résine dure; gehärtetes Harz, Hartharz; hard resin; kemény gyanta]. *Ind. chim. sp.*: Substanţă obţinută incorporând colofoniului, prin încălzire la cca 240°, cantităţi mici de oxid de calciu, de plumb, de fier, de magneziu sau de zinc. Hartharz-ul se foloseşte la prepararea lacurilor, în locul colofoniului pur, care prezintă desavantajul de a avea un punct de topire prea jos şi o cifră de aciditate prea mare. Prin întrebuinţarea hartharz-ului, aceste două desavantaje sunt evitate.

9. **Hârtie** [бумага; papier; Papier; paper; papir, papiros]. *Ind. hârt.*: Produs industrial solid, în formă de foaie, cu structură fibroasă, cu o compoziţie în care predomină substanţe organice vegetale (celuloza).

Hârtia serveşte la scris, la tipărit, împachetat, ca şi pentru multe alte întrebuinţări practice. Hârtia folosită în scopuri speciale este supusă unor tratamente speciale, ca impregnarea sau acoperirea cu diferite substanţe, cari îi dau calităţi speciale. Exemple: hârtia fotografică, hârtia izolatoare folosită în electrotehnică, hârtia parafinată, etc.

Ca materie primă fibroasă pentru fabricarea hârtiei se folosesc: lemnul (molid, brad, pin, mesteacăn, fag, plop, etc.), diferite plante cu fibre liberiene (in, cânepă, iută, stuf, etc.), sau cârpe şi sdrenţe. In majoritatea cazurilor se foloseşte ca materie primă lemnul de răşinoase (molid, brad) care, afară de faptul că este mai ieftin, are fibre a căror celuloză se poate separa mai uşor de incrustanţi.

Fabricarea hârtiei (v. planşa) cuprinde următoarele faze principale: prepararea semipastei din materia primă, prepararea pastei de hârtie şi obţinerea din pastă a hârtiei. — Prepararea semipastei de lemn se face prin procedee chimice şi mecanice, sau numai mecanice. Procedeele chimice consistă în transformarea lemnului în celuloză prin fierbere în leşii de sodă sau sulfitice. Din celuloză curată se obţine o hârtie de bună calitate, rezistentă şi flexibilă. In procedeele mecanice, lemnul este cojit cu mâna sau cu maşini de cojit, este tăiat apoi cu ajutorul unor ferestraie mecanice şi introdus în defibratoare, în cari este desfăcut în mănunchiuri de fibre, prin presare pe suprafaţa aspră a unor pietre rotative. Mănunchiurile de fibre obţinute în defibrator sunt antrenate de un curent de apă, cu care se amestecă, formând semipasta mecanică de lemn. Aceasta este trecută apoi prin trioare, în cari se îndepărtează aşchiile şi ţăndările de dimensiuni mai mari. In semipasta mecanică, fibrele au aceeaşi constituţie ca şi lemnul din care provin, conţinând deci, pe lângă celuloză, lignină şi alţi incrustanţi. Hârtia obţinută din semipasta mecanică este, din acest motiv, de calitate inferioară, şi se îngălbeneşte cu timpul. Pentru a se obţine o hârtie de mai bună calitate, se amestecă semipasta mecanică cu alte semipaste: de paie (v. Pastă de paie), sau de cârpe (v. Pastă de cârpe). Semipasta pentru hârtia albă este înălbită înainte de a fi transformată în pastă. Inălbirea semipastei se face cu hipoclorit de calciu sau cu clor, în holendre (olandeze) speciale (v. Holendru de albit). — Pentru a fi preparată în pastă, semipasta este supusă unui nou proces de măcinare şi defibrare, care se efectuează în două faze: măcinarea aspră şi măcinarea fină. Prin măcinare, mănunchiurile de fibre sunt defibrate în fibre individuale, iar celulele se transformă, prin desfacerea pereţilor, în aşa numitele fibrile. — Măcinarea pastei se face în holendre de rafinare (v.), după care este tratată, în holendre de amestecare, cu o serie de substanţe


HARTĂ METEOROLOGICĂ SINOPTICĂ
Lisabona
Madrid
Paris
Berna
Roma
Berlin
Frankfurt
Praga
Viena
Budapesta
Belgrad
Tirana
Sofia
Istambul
București
Varșovia
Kiev
Odesa
Sevastopol
Stalingrad
MOSCOVA
Copenhaga
Oslo
Helsinki
Presiunea atmosferică din ziua de

cari dau hârtiei calitățile sale. — Adăugirea diferitelor substanțe are următoarele efecte: Umplerea, care se face prin adăugirea de substanțe minerale (caolin, talc, sulfat de calciu, etc.) cari umplu porii hârtiei, făcând-o să aibă o suprafață mai netedă și să devină mai opacă. Încleirea, care se face prin adăugirea unei rășini (de obiceiu colofoniu), pentru ca hârtia să nu mai sugă cerneala și să poată fi folosită pentru scris și tipărit. Colorarea pastei se face, în general, cu coloranți de anilină (când hârtia trebue să fie albă se adaugă mici cantități de colorant albastru sau roșu, cari nuanțează coloarea hârtiei). — Pentru a fi transformată în hârtie, pasta de hârtie este introdusă în cuve, în cari este diluată cu apă și bine omogeneizată printr'un dispozitiv de amestecare, după care este trecută la mașina de fabricat hârtie cu sită plană (v.), care transformă pasta în hârtie propriu zisă.

Hârtia obținută este finisată prin presare în calandre pentru satinaj, în suluri, spre a obține o suprafață mai netedă și mai lucioasă. Unele calandre imprimă în hârtie semne sau litere, și dau un anumit aspect suprafeței ei. In ultima fază a fabricației, hârtia este tăiată, cu ajutorul mașinilor, la formatele standardizate.

După modul de fabricare, după modul de întrebuințare, ca și după derivatele cari se pot prepara din ea, se cunosc în tehnică numeroase tipuri de hârtie:

1. **Hârtie antiseptică** [антисептическая бумага; papier antiseptique; antiseptisches Papier; antiseptic paper; antiszeptikus papir]: Hârtie care servește ca material de pansament, special preparată din hârtie cu cca 75% in și 25% bumbac, care se curăță cu soluții alcaline și se sterilizează la 100°, apoi se impregnează cu glicerină, cu vaselină, alcool, eter sau cloroform și apoi se imbibă cu o soluție de iodoform în eter. În acest fel se obține o hârtie cu un conținut în iodoform până la 30%. In locul iodoformului se poate întrebuința acid carbolic sau sublimat, cu alcool și apă distilată ca solvenți.

2. ~ **brună pentru pungi** [грубая мешочная или обверточная бумага; papier brun pour sachets; braunes Tütenpapier; brown bag paper; barna zacskópapir]: Hârtie din pastă brună de lemn fiert. Poate fi satinată pe o parte sau pe ambele părți. Trebue să fie puțin aspră, să se poată lipi ușor și bine. Se folosește și pentru împachetare. Se fabrică în diferite grosimi.

3. ~ **brută pentru fotografiat** [необработанная фотографическая бумага; papier photographique brut; Photographierohpapier; photographic raw papier; fényképezési nyers papir]: Hârtie curată, preparată din sdrențe, liberă de orice materii cari ar putea reduce sărurile de argint, și în special fără praful metalic dăunător, și din cauza căruia apar atât de des pete în formă de steluțe. Are proprietatea de a nu se înmuia și de a nu se rula în timpul procesului de developare.

4. ~ **carbon** [копировальная бумага; papier carbone; Kohlepapier; carbon paper; karbonpapir]: Hârtie cu ajutorul căreia se pot obține copii. Este o hârtie subțire, acoperită pe una din fețe cu un strat de colorant (care se copiază ușor) preparat din negru de fum fin, ceară și alte substanțe. O presiune exercitată pe fața unei astfel de hârtii, fie cu creionul, fie cu clapele mașinii de scris, face să se copieze scrisul pe hârtia așezată sub ea, reproducându-se astfel textul.

5. ~ **celofan** [целофан; cellophane; Cellophan; cellophane; cellofánpapir]: 1. Hârtie fabricată din celofan. Hârtia celofan este transparentă, chiar în straturi mai groase, și se imbibă numai până la o anumită limită. Ca și hârtia obișnuită, ea poate fi fălțuită, sgâriată, tăiată, stanțată, lipită și imprimată. Este impermeabilă pentru uleiuri, grăsimi, aer, substanțe volatile, microbi, etc. Datorită proprietăților sale, este folosită în diferite industrii (alimentară, farmaceutică, cosmetică, etc.) ca material de ambalaj. — 2. Termen impropriu, folosit pentru celofanul în foi.

6. ~ **celuloză** [целлюлозовая бумага; papier de cellulose; Zellulosepapier; wood pulp paper, cellulose paper; cellulózépapir]: Hârtie din celuloză sulfit sau din celuloză natron, nealbită. În general, se satinează pe o parte, și servește pentru ambalaj.

7. ~ **ceruită** [вощённая бумага; papier ciré; Wachspapier; wax paper; viaszospapir]: Hârtie impregnată, folosită pentru împachetat, și care protejază contra aerului și a umezelii. V. și Hârtie parafinată.

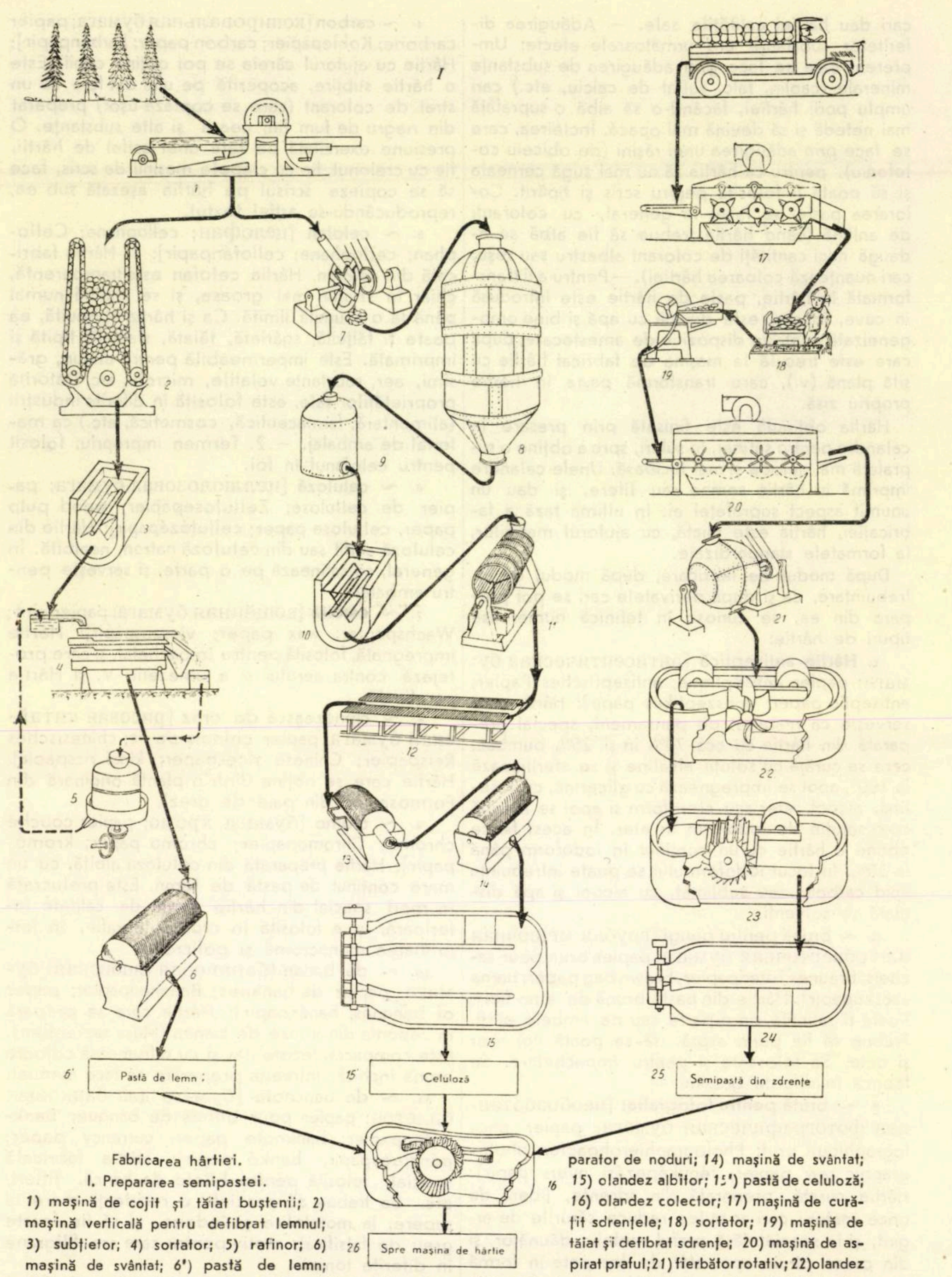
8. ~ **chinezească de orez** [рисовая китайская бумага; papier chinois de riz; chinesisches Reispapier; Chinese rice-paper; kinai rizspapir]: Hârtie care se obține dintr'o plantă originară din Formosa (nu din paie de orez).

9. ~ **cromo** [бумага хромо; papier couché chromo; Chromopapier; chromo paper; kromópapir]: Hârtie preparată din celuloză albită, cu un mare conținut de pastă de lemn. Este prelucrată în mod special din hârtie brută de calitate inferioară, și e folosită în cromolitografie, în imprimarea monocromă și policromă.

10. ~ **de banan** [банановая (японская) бумага; papier de bananes; Bananenpapier; paper of bananas; banánpapir]: Hârtie care se prepară în Japonia din frunze de banan (Musa sapientum). Este compactă, rezistentă, și cu o frumoasă coloare brună închisă. Întreaga preparare se face manual.

11. ~ **de bancnote** [бумага дла банковых билетов; papier pour billets de banque; Banknotenpapier; banknote paper, currency paper; pénzjegypapir, bankó papir]: Hârtie fabricată special, folosită pentru bilete de bancă, titluri, etc. Ea trebue să prezinte o rezistență mare la rupere, la mototolire și îndoire, și să fie foarte greu de falsificat, motiv pentru care are filigrane în diferite tonuri.

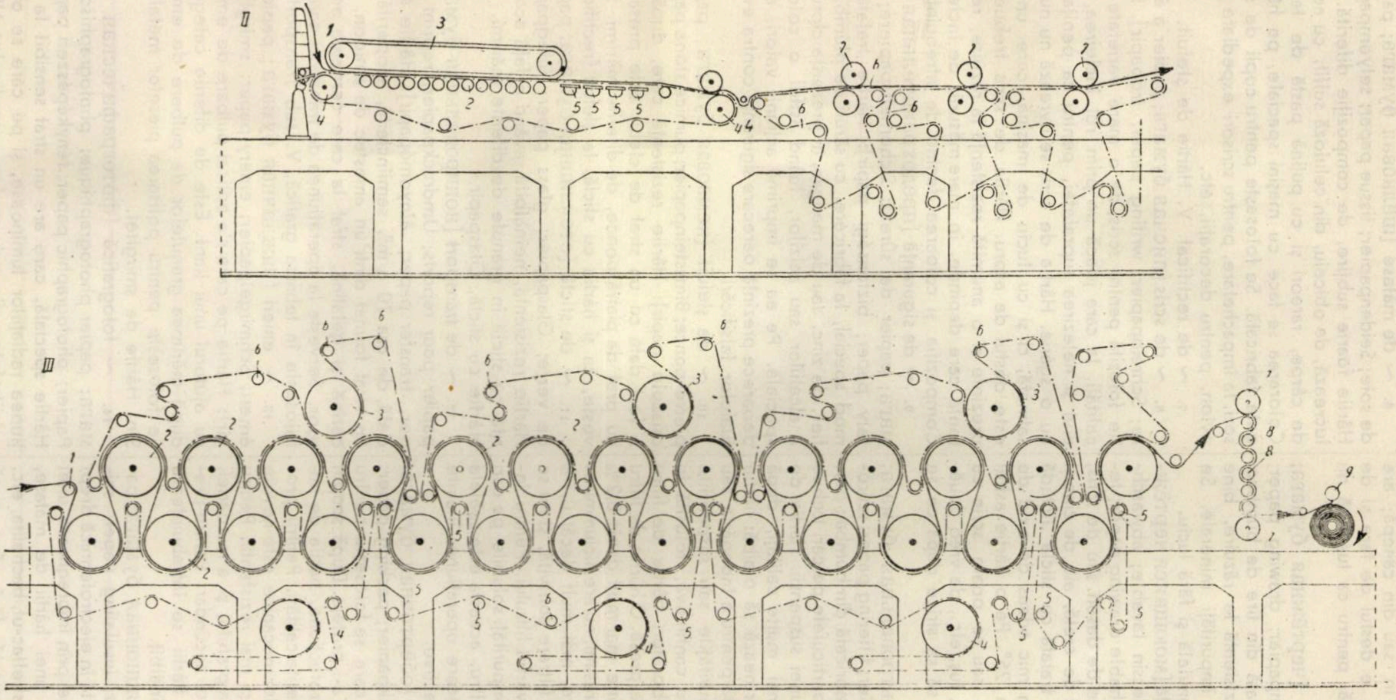
12. ~ **de calc** [калька, восковка; papier à calquer; Pauspapier; tracing paper; másoló papir]: Hârtie transparentă de copiat, folosită mult în



Fabricarea hârtiei.

I. Prepararea semipastei.

1) mașină de cojit și tăiat buștenii; *2)* mașină verticală pentru defibrat lemnul; *3)* subțietor; *4)* sortator; *5)* rafinor; *6)* mașină de svântat; *6')* pastă de lemn; *7)* tocător; *8)* fierbător vertical; *9)* spălător; *10)* subțietor; *11)* separator de așchii; *12)* denisipare; *13)* separator de noduri; *14)* mașină de svântat; *15)* olandez albitor; *15')* pastă de celuloză; *16)* olandez colector; *17)* mașină de curățit sdrențele; *18)* sortator; *19)* mașină de tăiat și defibrat sdrențe; *20)* mașină de aspirat praful; *21)* fierbător rotativ; *22)* olandez spălător; *23)* olandez special pentru semipastă; *24)* olandez albitor; *25)* semipastă de sdrențe; *26)* spre mașina de hârtie.



Fabricarea hârtiei.

II și III. Mașină cu sită plană pentru fabricat hârtia.

II. Partea cu sită și partea cu presele umede.

1) intrarea pastei; 2) sită fără fine; 3) curele fără sfârșit cari împiedecă alunecarea laterală a pastei; 4) cilindru purtător; 5) sorburi; 6) flanelă umedă; 7) presă umedă; →) sensul de înaintare al hârtiei spre mașina pentru uscare.

III. Partea cu sită plană fără fine, cu flanele și pastă pentru uscare.

1) preuscător; 2) cilindru pentru uscare; 3) uscător pentru flanela superioară; 4) uscător pentru flanela inferioară; 5) flanele uscate; 6) suprafețe de umezire; 7) cilindru de răcire; 8) dispozitiv de netezire; 9) dispozitiv de înfășurare.

desen. Se prepară din in sau din cânepă; are coloare cenuşie-gălbuie; e destul de tare şi de groasă, şi este neîncleită, pentru ca tuşul să nu o străbată.

1. **Hârtie de desen** [чертёжная бумага; papier à dessin; Zeichenpapier; drawing paper; rajzpapir]: Hârtie preparată din fire de bumbac, fără pastă de lemn, rezistentă la răzuire, bine încleită, uniformă, fără impurităţi minerale. Se prezintă, în general, granulată şi fără luciu.

2. ~ **de desen lavabilă** [моющаяся чертёжная бумага; papier à dessin lavable; abwaschbares Zeichenpapier; washable drawing paper; lemosható rajzpapir]: Hârtie de desen sau de scris, grunduită cu un amestec de cretă, alb de zinc şi cleiu, după care este tratată cu sticlă lichidă (silicat de sodiu), cu un mic adaus de oxid de magneziu, şi e uscată la 25°. Pe o hârtie astfel tratată se poate desena sau se poate scrie cu cretă cu cărbune, creion, tuş, etc., de vreo douăzeci de ori, fără ca ea să se strice după ce se spală.

3. ~ **de filtru** [фильтровальная бумага; papier à filtrer; Filtrierpapier; filtering paper; szűrőpapir]: Hârtie poroasă, fabricată din bumbac pur, cu porii mai mici decât particulele pe cari trebue să le reţină la filtrarea unei suspensii. Hârtia de filtru este fabricată în mai multe calităţi, după întrebuinţarea pe care urmează să o aibă: hârtie de filtru calitativă, folosită pentru a îndepărta sau a separa din soluţii impurităţile sau suspensiile insolubile; hârtie de filtru cantitativă, folosită în analiza cantitativă de laborator; hârtie de filtru folosită în filtrări prin filtre-presă. O hârtie de filtru de bună calitate nu conţine mai mult decât 0,2% impurităţi, ca rezine sau grăsimi, nu are niciun miros şi nu lasă, prin incinerare, mai mult decât 0,7% cenuşă. Are o vitesă de filtrare potrivită, şi nu se rupe uşor, în special la vârful filtrului. Pentru îndepărtarea eventualelor impurităţi solubile pe cari le-ar conţine hârtia de filtru, aceasta este spălată cu solventul folosit în fiecare operaţiune, înainte de a filtra soluţiile respective.

4. ~ **de împachetat** [обёрточная бумага; papier d'emballage; Packpapier; packing paper; csomagolópapir]: Hârtie care se foloseşte pentru a înveli un pachet, spre a-l proteja. După scopul pe care îl are această protecţiune, hârtia de împachetat poate fi de diferite calităţi. Pentru protecţiunea contra influenţelor mecanice este nevoie de o hârtie mai groasă şi mai rezistentă. Pentru protecţiunea numai contra prafului şi a murdăriei, rezistenţa hârtiei are un rol secundar. Pentru prepararea unei astfel de hârtii se întrebuinţează material brut vechiu, neînălbit.

5. ~ **de izolat** [изоляционная бумага; papier isolant; Isolierpapier; insulating paper; szigetelőpapir]: Hârtie folosită în electrotehnică drept material izolant. Se obţine prin impregnarea unei hârtii de celuloză, sau a unei hârtii de mătase, cu diferite materiale, ca shellac-ul, bachelita, etc. Hârtia trebue să fie compactă, fără găuri, şi să nu conţină aşchii metalice.

6. ~ **de mătase** [шёлковая бумага; papier de soie; Seidenpapier; tissue paper; selyempapir]: Hârtie foarte subţire, de compoziţie diferită. Se lucrează, de obiceiu, din celuloză sulfit, cu adaus de cârpe, rareori şi cu puţină pastă de lemn. Colorarea se face cu maşini speciale, pe hârtia gata fabricată. Se foloseşte pentru copii de scrisori, la împachetare, pentru scrisori expediate prin avion, pentru decoraţii, etc.

7. ~ **de rectificat**. V. Hârtie de şlefuit.

8. ~ **de scris** [писчая бумага; papier à écrire; Schreibpapier; writing paper; irópapir]. Hârtie folosită pentru scris, de o mare varietate de calităţi, la care joacă un prim rol încleirea, luciul şi netezirea suprafeţei, pentru ca peniţa să nu o sgârie. Hârtia de scris se livrează nu numai satinată, ci şi cu luciu de maşină, care uneori este destul de aspru. Hârtia de scris trebue să prezinte şi o anumită rezistenţă la răzuire, rezistenţă care depinde, în mare măsură, de încleire. Compoziţia şi coloarea depind de întrebuinţare.

9. ~ **de siguranţă** [предохранительная бумага; papier de sûreté; Sicherheitspapiere; safety paper; biztonsági papir]: Hârtie tratată în mod special, la fabricare, cu săruri de plumb, de fier, de zinc, sau de mangan, în prezenţa clorului, a alcaliilor sau acizilor, luând astfel o coloare specială. Pe ea se imprimă acţiuni, valori, etc., deoarece prezintă oarecare siguranţă contra eventualelor falsificări.

10. ~ **de şlefuit** [пемзовая бумага; papier pierre-ponce; Bimssteinpapier; pumice stone paper; csiszoló papir]: Hârtie rezistentă care, după ce a fost dată cu un strat de cleiu, este presărată cu praf de piatră ponce, de diferite mărimi. Serveşte, ca şi hârtia cu sticlă, la şlefuit (rectificat).

11. ~ **de sticlă** [стеклянная бумага; papier de verre; Glaspapier; glass paper; üvegpapir]: Hârtie rezistentă, neînălbită, având o faţă acoperită cu sticlă în granule de diferite mărimi. Sin. Hârtie cu sticlă, Glaspapir.

12. ~ **de transport** [копировальная бумага; papier pour reports; Umdruckpapier; reprint paper, transfer paper; átnyomópapir]: Hârtie specială, de cca 70 g/m², semiîncleită, acoperită cu un strat format dintr'un amestec de amidon, glicerină şi gelatină, strat la care cerneala aderă uşor. Serveşte la operaţiunea de transport care se foloseşte în tehnica grafică. V. sub Transport.

13. ~ **emeri** [наждачная бумага; papier à émeri; Schmirgelpapier; emery-paper; smirglipapir]: Hârtie pe care s'a aplicat pulbere de emeri, cu ajutorul unui liant. Este de diferite categorii, după mărimea granulelor de pulbere de emeri. Se foloseşte pentru polisarea pieselor metalice. Sin. Hârtie de şmirghel.

14. ~ **fotografică** [фотографическая бумага; papier photographique; photographisches Papier; photographic paper; fényképészeti papir]: Hârtie specială, care are un strat sensibil la acţiunea radiaţiilor luminoase, şi pe care se obţin copiile fotografice prin copierea negativelor. Hârtia fotografică folosită cel mai mult este hârtia cu strat

sensibil format din gelatino-bromură de argint. Hârtia fotografică este de diferite calităţi, după scopul întrebuinţării (copiat, mărit, etc.) şi după felul negativului (normală, contrast, dulce, etc.).

1. **Hârtie** fotolito [фотолитографная бумага; papier photolitho; Photolithopapier; photo-litho paper; fotolito papir]: Hârtie rezistentă, acoperită cu un strat de gelatină sau de albumină, care se sensibilizează cu o soluţie de bicromat de amoniu, şi care serveşte la prepararea clişeului de calcar planografic prin report fotolitografic. După expunere se developează în apă curgătoare. V. Report fotolitografic.

2. ~ -ghiaţă [бумага с имитацией льда; papier imitant la glace; Eispapier; ice paper; jégpapir]: Hârtie bine încleită şi dată cu un strat din soluţii de săruri minerale, amestecate cu dextrină, cu zahăr sau cu gumă arabică. În felul acesta hârtia capătă un aspect frumos de cristale de ghiaţă. Se întrebuinţează la legarea cărţilor şi la îmbrăcarea cutiilor.

3. ~ glicerinizată [глицериновая пергаментная бумага; papier parchemin glycérinisé; Glyzerinpapier; glycerinized parchment-paper; glicerin-papir]. *Ind. tut.*: Hârtie impregnată cu o soluţie de glicerină cu 50% apă. Se întrebuinţează, cu bune rezultate, unde este nevoie să se menţină o umiditate oarecare, de ex. la prelucrarea tutunului şi menţinerea umidităţii; se bazează pe proprietatea glicerinei de a fi higroscopică.

4. ~ heliografică [светокопировальная бумага; papier héliographique; heliographisches Papier; heliographic paper; fénymásoló papir]: Hârtie care serveşte pentru multiplicat desenele tehnice, desenele de construcţii, etc. Pentru aceasta, suprafaţa superioară este dată cu o emulsie sensibilă la lumină. Hârtia brută pentru prepararea hârtiei heliografice este de tipul hârtiei brute fotografice, de care se deosebeşte prin faptul că aşchia sau praful metalic pe care eventual l-ar conţine şi cari reduc, la hârtia fotografică, nitratul de argint, nu au, la hârtia heliografică, nicio influenţă. In schimb, sunt importante calităţile mecanice ale hârtiei brute, ea trebuind să fie rezistentă şi cu o revenire rapidă după îndoire şi mototolire. Se întrebuinţează celuloză înălbită; încleirea trebue să fie potrivită, iar uscarea trebue făcută lent, pentru ca hârtia să nu se încreţească. De asemenea, capacitatea ei de întindere nu trebue să fie mare, fiindcă se lucrează cu ea pe cale umedă.

5. ~ indicatoare [реактивная бумага, лакмусовая бумага; papier indicateur; Indikatorpapier; test paper; próbapapir]. *Chim.*: Hârtie care se obţine prin înmuierea într'o soluţie indicatoare a unor făşii de hârtie de filtru cu pori foarte mici. După uscare, se foloseşte în lucrări de laborator. Se fabrică diferite hârtii indicatoare, cari dau coloraţii felurite, datorite fie soluţiei indicatoare cu care sunt impregnate, fie produsului de cercetat. Astfel, există hârtie indicatoare universală, folosită pentru recunoaşterea pH-ului între 1 şi 14, sau pentru intervale mai mici. Hârtia de turnesol se obţine prin înmuierea hârtiei de filtru în tinctură de turnesol acidulată cu acid sulfuric sau alcalinizată cu o soluţie de hidrat de sodiu. In primul caz, hârtia se colorează în roşu, iar în al doilea caz, în albastru-azuriu. Hârtia colorată în roşu virează în albastru în prezenţa soluţiilor sau a vaporilor alcalini; hârtia colorată în albastru-azuriu virează în roşu în mediu acid. Se mai fabrică: hârtie de curcuma (cu tinctură de curcuma), folosită la cercetarea acidului boric; hârtie amidoiodurată (pe bază de amidon şi iodură de potasiu), folosită în cercetarea clorului, a ozonului şi a apei oxigenate; hârtie de acetat de plumb (cu soluţie neutră de acetat de plumb), folosită la recunoaşterea hidrogenului sulfurat.

6. ~ ingrain [узорная цветная бумага; papier ingrain; Ingrainpapier; ingrain paper; ingrainpapir]. *Ind. hârt.*: Hârtie cu diferite desene şi colori, semănând foarte bine cu stofele. Se întrebuinţează pentru decoraţii.

7. ~ iodată [иодированная бумага; papier iodé; Iodpapier; iodized paper; jódpapir]. V. Hârtie medicinală.

8. ~ litografică [литографная бумага; papier pour lithographie; Lithographiepapier; lithographic paper; kőnyomatos papir]: Hârtie cu suprafaţa perfect plană, folosită în litografie. Încleirea ei se face complet sau cel puţin pe trei sferturi. Trebue să fie relativ moale, şi rezistentă la întindere. Nu se recomandă să aibă o capacitate de sugere mare, deoarece aceasta ar face să se usuce forma.

9. ~ medicinală [медицинская бумага; papier médicinal; medizinisches Papier; medicinal paper; orvosi papir]: Hârtie impregnată (imbibată) cu diferite medicamente sau cu antiseptice. — Se fabrică hârtie medicinală cu iodoform, cu făină de muştar (sinapisme), cu atropină (antireumatică), hârtie antigutoasă, antiastmatică, hemostatică, iodată, etc. Este folosită ca medicament, fie pentru uzul extern sau în fumigaţii, fie ca hârtie pentru ţigarete medicinale.

10. ~ metalizată [металлизированная бумага; papier metallisé; Metallpapier; metallized paper; fémpapir]: Hârtie vopsită cu bronzuri sau cu colori metalice. Operaţiunea se face vopsind întâi hârtia cu materialul de legătură, peste care se cerne apoi pulberea metalică. In unele cazuri se folosesc chiar foiţe metalice. După cele mai noi procedee, stratul metalic se obţine direct pe hârtia brută, pe cale electrolitică.

Aceste feluri de hârtie au o mare întrebuinţare în industria cartonajului, la confecţionatul cutiilor de lux, al cutiilor de ambalat ţigarete, etc.

11. ~ milimetrică [миллиметрическая бумага; papier millimétrique; Millimeterpapier; millimetre-paper; miliméter-papir]: Hârtie de desen, care are imprimate două familii de drepte rectangulare, la distanţe de câte un milimetru, — dreptele la câte un centimetru şi un decimetru fiind, de obiceiu, mai groase. Astfel se uşurează măsurătorile în cursul executării desenelor.

12. ~ natron [натровая бумага; papier d'emballage à la soude; Natronkraftpapier; soda fibre

packing paper; nátron-papir]: Hârtie cu rezistenţă mare, care se prepară din celuloză natron. Se foloseşte pentru împachetat, pentru confecţionat saci de hârtie şi în alte scopuri asemănătoare. A înlocuit complet hârtia care se folosea înainte pentru aceste scopuri, ca hârtia de Manila, etc.

1. **Hârtie negrografică** [негрографическая бумага; papier pour négrographie; Negrographiepapier; negrographic paper; negrografikai papir]: Hârtie heliografică a cărei preparare consistă în acoperirea ei cu un strat de gumă arabică şi bicromat de potasiu. Acest strat devine, prin expunerea la lumină, insolubil în apă. Hârtia astfel preparată lasă să se disolve, într'o baie cu apă, numai părţile cari nu au fost expuse la lumină şi cari, după uscare, se dau cu un tuş gras. Abia după tratarea într'o baie cu acid apar liniile negre pe fondul alb. Din cauza instabilităţii, procedeul este puţin folosit.

2. ~ **offset** [офсетная бумага; papier pour impression offset; Offsetpapier; offset printing paper; offszet-papir]: Hârtie de imprimat care se întrebuinţează în general la maşina offset (de unde şi numele), şi care se prezintă în suluri. Este o hârtie mată, total sau parţial încleită. Cea care se foloseşte la imprimări în diverse colori trebue să fie cel puţin pe trei sferturi încleită.

3. ~ **pânzată**. V. Papirolin.

4. ~ **parafinată** [парафинированная бумага; papier paraffiné, papier ciré; paraffiniertes Papier; waxed paper, paraffine paper; parafinozott papir]: Hârtie impregnată cu parafină sau cu diverse ceruri. Operaţiunea de preparare se face la cald sau la rece. In primul procedeu, masa de impregnat se topeşte şi se dă pe hârtie brută. Cel de al doilea procedeu foloseşte ca solvent benzina sau alcoolul.

5. ~ **pentru documente** [бумага для документов; papier pour documents; Urkundenpapier; document paper; okmánypapir]: Hârtie de scris, pentru acte, în general cu foarte puţină pastă de lemn. Pentru acte cari trebue păstrate mult timp, această hârtie se face numai din cârpe,cu cel mult 3% cenuşă. Are rezistenţă mare.

6. ~ **pentru electrotehnică** [бумага для электротехники; papier utilisé dans l'électrotechnique; in der Elektrotechnik verwendbares Papier; paper used in the electrotechnics; elektrotehnikai papirok]: Hârtie folosită pentru isolare. Cea folosită la confecţionarea cablurilor de joasă tensiune este tăiată în benzi de 5···70 mm lăţime, şi împletită cu maşini speciale pe firul metalic. Pentru cabluri de înaltătensiune se foloseşte ca izolant hârtia de Manila. Pentru condensatoarele aparatelor de telecomunicaţii se întrebuinţează o hârtie foarte subţire, fabricată din celuloză fin măcinată şi impregnată apoi cu uleiu de ricin. Hârtia impregnată cu bachelită (având numiri comerciale ca: Isola, Pertinax, Rebellit, etc.) este folosită pe scară mare ca material de construcţie pentru izolatoare, plăci, corpuri presate, etc.

7. ~ **pentru fire textile** [бумага для прядения; papier pour filatures; Spinnpapier; spinning paper; fonalpapir]. *Ind. text.*: Materia primă folosită la facerea firelor de hârtie. Acestea sunt obţinute fie din pastă de lemn, prin divizarea acesteia în benzi înguste, fie direct din hârtie tăiată în benzi. Acestor benzi li se dă torsiunea necesară, pentru a obţine rezistenţă. Din firele de hârtie se fac sfori şi pânze de sac.

8. ~ **pentru fotocopii** [бумага для фотокопий; papier pour photocopies; Photokopienpapier; paper for photocopies; fotokopiai papir]: Hârtie fotografică specială, pentru fotografierea directă a actelor, a documentelor, a desenelor, etc., caracterizată prin faptul că imaginile cari se obţin prezintă contraste.

9. ~ **pentru imprimare rotativă** [газетная бумага; papier pour impression rotative; Rotationsdruckpapier; rotary printing paper; környomó papir]: Hârtie cu un conţinut mare de aşchii de lemn şi de celuloză sulfitică înălbită. Se livrează în suluri, deoarece maşina rotativă lucrează numai cu astfel de hârtie, rulourile trebuind să fie bine şi foarte regulat strânse, fiindcă altfel se ivesc dificultăţi la imprimare. Se foloseşte mai ales la tipăritul ziarelor.

10. ~ **pentru nitrat** [бумага для нитрования; papier à nitrer; Nitrierpapier; nitrating paper; nitrát papir]: Hârtie care se întrebuinţează în fabricarea explozivilor. Se prepară din bumbac curat.

11. ~ **pentru protecţiunea contra ruginii** [бумага, предохраняющая от ржавчины; papier anit-rouille; rostschützendes Papier; rust preventative paper; rozsdavédőpapir]: Hârtie de protecţiune, pentru împachetat diferite obiecte de oţel fin (ace, piese pentru maşini, etc.). Se fabrică, de obiceiu, de coloare neagră, pentru ca obiectele de oţel să se poată distinge mai uşor, dar poate fi şi de alte colori. Această hârtie nu trebue să conţină substanţe cari ar putea da oxizi cu metalul de ambalat. Materialul brut pentru prepararea unei astfel de hârtii variază după scopul pentru care este folosită hârtia. Pentru ambalat ace, se foloseşte, de obiceiu, hârtia de in sau de cânepă. Se poate folosi cu succes şi hârtia de celuloză sulfitică; celuloza sulfitică mai poate conţine însă sulf, cu care dă acid sulfuric sau săruri cari atacă oţelul. De aceea se foloseşte foarte des şi celuloza natron, în care caz formarea acidului sulfuric este exclusă.

12. ~ **pentru reacţii de picătură** [бумага для капельных реакций; rondelle de papier réactif; Tüpfelreagenzpapier; drop test paper; csöppreakciós papir]. *Microchim.*: Bucată de hârtie specială (un anumit tip de hârtie de filtru), de formă pătrată şi cu dimensiunile 2 $\times$ 2 cm, sau rotundă şi cu diametrul de 2 cm, pe care se execută reacţiile de picătură. Datorită puterii sale mari de absorpţie, în acest gen de reacţii, o singură picătură depusă pe suprafaţa hârtiei este imediat difuzată, din care cauză şi reacţia de coloare care se produce ulterior este considerabil sensibilizată.

1. **Hârtie** pentru ţigarete [папиросная бумага; papier à cigarettes; Zigarettenpapier; cigarette paper; cigarettapapir]: Hârtie preparată din celuloză de in, de cânepă sau de bumbac. Când arde, hârtia obţinută nu schimbă gustul tutunului. Calitatea unei foiţe depinde de gustul fumătorului şi, în mare măsură, şi de caracterul pâslos, ca şi de porozitatea hârtiei. Această ultimă calitate joacă un rol important şi în arderea tutunului.

2. ~ **pergament** [пергаментная бумага; papier parchemin; Pergamentpapier; vegetable parchment paper; pergamentpapir]: Hârtie care se fabrică prin tratarea unei hârtii brute, speciale, cu agenţi de umflare, ca soluţii de acid sulfuric sau clorură de zinc. Astfel hârtia devine translucidă şi suprafaţa ei ia, după uscare, aspectul de piele. Agentul de pergamentare trebue să aibă o anumită concentraţie şi o anumită temperatură; după tratarea cu el a hârtiei brute, hârtia se spală şi se neutralizează. Agentul de pergamentare trebue să pătrundă hârtia brută numai pe o anumită grosime. In cazul hârtiilor groase, operaţiunea se face separat pentru un anumit număr de foi subţiri, cari apoi se unesc prin presare. Prin aceasta, hârtia devine rezistentă şi impermeabilă pentru aer. După uscare, hârtia pergament este tare, şi trebue tratată cu glicerină sau cu alte substanţe higroscopice, pentru a deveni moale şi mlădioasă. Se foloseşte, în special, pentru împachetat alimente, dar, în acest caz, trebue să nu conţină plumb. Conţinutul în plumb se recunoaşte prin înnegrirea hârtiei care apare la hârtia la care pergamentarea se face cu acid sulfuric. Hârtia brută folosită pentru prepararea hârtiei pergament este din bumbac, neîncleită; ea este înlocuită actualmente din ce în ce mai mult prin celuloză de lemn.

3. ~ **pergamin** [сорт тонкой пергаментной бумаги; papier pergaminé; Pergaminpapier; parchmyn (glassine) paper; pergaminpapir]: Hârtie care seamănă mult cu hârtia pergament veritabilă, dar este, într'o oarecare măsură, macerabilă în apă. Pentru prepararea ei se foloseşte, de obiceiu, celuloză sulfitică înălbită. Hârtia se satinează sub presiune mare. Se întrebuinţează mult pentru împachetat (în special alimente).

4. ~ **pigment** [пигментная копировальная бумага; papier carbone; Pigmentpapier; pigment printing paper; pigmenspapir]: Hârtie de calitate bună, puţin încleită, acoperită cu un strat de gelatină colorată care, sensibilizată cu bicromat de amoniu sau de potasiu, serveşte la executarea clişeelor în heliogravură, prin intermediul sitei (rotoheliogravură). Hârtia pigment este de diferite calităţi, cari variază în special după cum este folosită vara sau iarna.

5. ~ **rezistentă, din noduri de celuloză** [крафт-бумага; papier „Kraft" d'emballage; Kraftpackpapier; „Kraft" wrappings; „Kraft" papir]: Hârtie cu rezistenţă deosebit de mare, mai ales în lungime. Se fabrică din celuloză natron şi se satinează pe o parte. Coloarea rămâne, de obiceiu, cea naturală, brună.

6. ~ **salicilată** [салициловая бумага; papier au salicyle; Salicylpapier; salicylic paper; szalicilos papir]: Hârtie pergament tratată cu acid salicilic, şi care se foloseşte pentru legat borcanele cu conserve, pentru a se evita fermentarea şi putrezirea.

7. ~ **sugătoare** [промокательная бумага; papier buvard; Löschpapier; blotting paper; itatós papir]: Hârtie care suge foarte repede excesul de cerneală, ca să nu păteze literele scrise pe cari se găseşte. Se fabrică din resturi de bumbac cu adaus de celuloză natron. Se fabrică în diferite grosimi, şi este colorată diferit.

8. ~ **umedă (grafică).** V. Hârtie de transport.

9. ~ **velină** [веленевая бумага; papier velin; Velinpapier; vellum paper; famentes papir, velinpapir]: Hârtie fabricată din fibre de celuloză albită, fără pastă de lemn. Are o rezistenţă mare la rupere şi la uzură, şi o încleire bună. Este folosită atât pentru acte scrise cari trebue să dureze mai mult timp (certificate, circulare, petiţii, etc.), cât şi pentru articole de papetărie şi lucrări de tipografie (caiete, cărţi, carnete, etc.).

10. ~ **zaharată** [засахаренная бумага; papier sucré; gezuckertes Papier; sugared paper; cukorpapir]. *Ind. petr.:* Panglică de hârtie impregnată cu o substanţă zaharoasă colorată (caramel), care, la înmuiere în apă, se disolvă şi se decolorează. Serveşte la stabilirea înălţimii apei într'un rezervor cu produse petroliere albe. Măsurarea se face lipind hârtia zaharată de panglica ruletei, şi măsurând apoi lungimea porţiunii decolorate.

11. **Hârtie, fire de** ~ [бумажная пряжа, бумажные волокна; fils de papier; Papiergarne; paper garns; papirfonalak]: Fire cari se prepară prin tăierea hârtiei în fâşii cu margini netede, fâşii cari apoi se răsucesc prin rostogolire transversală. Această operaţiune se poate face şi în timpul preparării hârtiei, când aceasta este încă umedă. Se mai pot fabrica fire de hârtie folosind fâşii late de hârtie, cari se îndoaie în lung, în patru până la opt. Pe coala de hârtie se pot imprima, înainte de a fi tăiată, pe o parte sau pe ambele părţi, straturi de fibre de lână, de in sau de iută. Firele de hârtie sunt folosite la fabricarea sforilor şi a ţesăturilor de hârtie.

12. **Hartin** [гартин; hartine; Hartin; hartin; hartin]. *Mineral.:* Ceară bituminoasă albă, fărâmicioasă. cu p. t. cca 230°, asemănătoare cu ozocherita.

13. **Hartit** [гартит; hartite; Hartit; hartite; hartit]. *Mineral.:* Răşină asemănătoare hartinului, în prezenţa căruia se găseşte. Se prezintă sub formă de lamele solzoase, cari se topesc la 74°.

14. **Harzester** [эфир канифоли; esther de résine; Harzester; ester gum, resin ester; gyantaeszter]. *Ind. chim. sp.:* Produs preparat prin încălzirea până la cca 280° a colofoniului cu glicerină, sau cu alţi alcooli sau cu fenoli (alcool benzilic, rezorcină, naftol, etc.). Se prezintă ca o masă de coloare galbenă-brună, dură, opacă, asemănătoare colofoniului. Este insolubil în alcool de 80%. Este folosit la prepararea lacurilor.

1. **Hârzob**. *Ind. ţăr.:* 1. Funie groasă cu care se coboară sau se ridică greutăţi din adâncime. — 2. Rame de lemn, cari au la mijloc sfori sau făşii de teiu împletite, cari se aplică pe budacă, deasupra lor punându-se strecurătoarea cu caşul, spre a se scurge zerul. — 3. Cerc de lemn în interiorul căruia este întinsă o împletitură de sfoară, şi care serveşte la mersul pe zăpadă moale şi adâncă, legându-se câte unul de fiecare picior. Sin. Vârzob; Rachetă.

2. **Haşiş** [гашиш; hachisch; Haschisch; hashish; hasis]. *Chim.:* Substanţă răşinoasă extrasă din diferite specii de cânepă: Cannabis indica L., C. sativa L. Se foloseşte ca stupefiant, amestecat uneori cu opiu, cu stramoniu, nucă vomică, etc., sub formă de pastă formată cu miere, cu zahăr sau cu alte excipiente.

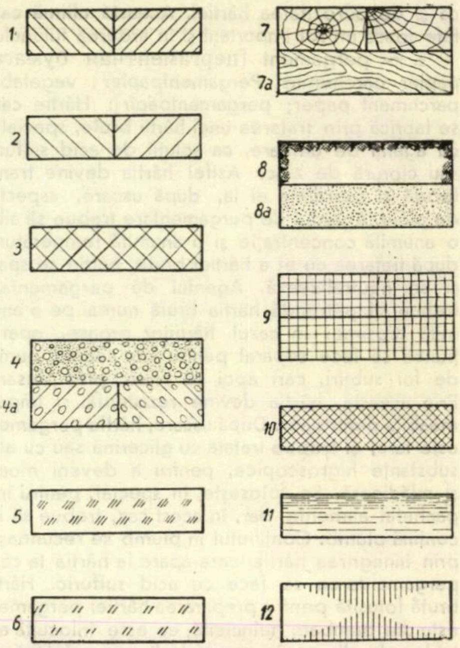
3. **Haspel** [группа чанов с лопастями; coudreuse; Haspel; paddlewheel vat; cserzőmedence]. *Ind. piel.:* Sistem de basine folosit în tăbăcărie, având formă alungită, cu fundul semicilindric, iar la exterior, un ax orizontal cu palete. Când axul se mişcă, paletele lovesc suprafaţa lichidului, imprimându-i o agitaţie care se comunică şi pieilor.

4. **Haspel** [1. мотовило; dévidoir; Haspel: reel; motolla; 2. мотовило; barque à moulinet elliptique, barque à tourniquet elliptique; Haspel; winch machine; finomitó motolla]. *Ind. text.:* 1. Maşină folosită la înnobilarea şi finisarea ţesăturilor, pentru fierberea la presiunea obişnuită sau pentru vopsirea fără tensionare a pânzei. — 2. Maşină care trece firele, de pe ţevi sau de pe bobine, pe sculuri, pentru a forma pachete de bumbac.

5. **Haşurare** [штриховка; hachurage; Schraffieren; hatching; strafirózás, csikózás]. 1. *Tehn.:* Acoperirea cu haşuri a unei porţiuni dintr'un plan sau dintr'un desen. — 2. *Topog.:* Reprezentarea prin haşurare a reliefului unei porţiuni accidentate din scoarţa terestră.

6. **Haşuri** [штрихи; hachures; Schraffen; hatchings; strafírok]. *Tehn.:* Grup de linii negre paralele, egal de groase şi trasate la distanţe egale, uneori linii paralele încrucişate, într'o aceeaşi zonă a unui desen. In perspectivă, trasate între două linii de egală tentă, servesc la exprimarea gradaţiei luminii pe suprafaţa unui obiect, după ce s'au trasat liniile de egală tentă; distanţa dintre haşuri dă albul sau transparenţa, iar grosimea lor dă negrul sau intensitatea umbrei; odată determinată gradaţia luminii, transparenţa haşurilor unei zone reprezintă raportul dintre gradul de lumină al acelei zone şi gradul de lumină al punctului celui mai luminat. In Cartografie, haşurile servesc la reprezentările lineare cari urmăresc să redea forma de relief a scoarţei terestre într'o hartă sau într'un plan, şi sunt proiecţiile orizontale ale liniilor de cea mai mare pantă, cu lungimi, grosimi şi distanţe între ele alese după anumite reguli stabilite convenţional. Construcţia lor se face cu ajutorul unor dispozitive speciale, numite diapasoane.

7. **Haşuri şi colori de desen** [чертёжные штрихи и краски; hachures et couleurs de dessin; Zeichnungsschraffierungen und Farben; drawing hatchings and colours; rajzstrafirok és szinek]: Haşuri şi colori convenţionale, folosite în desenul industrial, spre a scoate în evidenţă



Haşuri convenţionale.

1) metale; 2) cărămidă obişnuită; 3) cărămidă refractară, pietre naturale şi produse ceramice (marmură, ardezie, porţelan, faianţă); 4) beton simplu; 4 a) beton armat; 5) sticlă; 6) celuloid; 7) lemn în secţiune transversală; 7 a) lemn în secţiune longitudinală; 8) pământ; 8 a) umplutură cu nisip sau cu materiale de izolaţie; 9) bobine (electromagneţi, rezistenţe); 10) materiale plastice, garnituri din orice material (cupru, plumb, asbest, cânepă, in, lână, piele, carton, hârtie, plută, bitum, etc.) şi căptuşeli (compoziţie, gumă turnată, ceară, sulf, smoală, etc.); 11) lichide; 12) pachet de tole de maşini electrice.

secţiunile, şi a indica materialul. Haşurile prescrise de STAS sunt cuprinse în figura de mai sus, iar colorile, în planşa de sub Colori.

8. **Hat** [межевая борозда; sentier de borne, bande de terre non labourée; unbebaute Grenzfurche, Grenzpfad; boundary path; határbarázda]. *Topog.:* Fâşie de pământ nearat, lăsată ca o cărare, spre a despărţi două ogoare sau două grădini, şi care serveşte ca hotar între cele două terenuri.

9. **Hăţ, de obiceiu, pl. hăţuri** [вожжа; guide, longe; Zügel, Leine; rein, longing rein; gyeplő]. *Ind. piel.:* Curea lungă, prinsă prin catarame

de inelele zăbăluței căpeței. Cu hățurile se conduc caii. Sin. Câmpuri. V. fig. sub Ham.

1. **Hatchettin** [гатчеттин; hatchettine; Hatchettin; hatchettine, mountain tallow; hátchetin]. *Mineral.*: Mineral de coloare albă, constituit din hidrocarburi parafinice solide (parafină naturală), cu formula brută $C_{38}H_{78}$ și cu p. t. 79,4°.

2. **Hatie** [плетение, фашина; clayonnage; Flechtwerk; wicker-work, wattling; rözsefonadék]: Ingrămădire de nuiele, de pietre, bolovani, etc., făcută pentru a regla cursul unei ape sau pentru a stăvili revărsarea ei (Moldova și Bucovina).

3. **Hățiș** [чаща, заросль; fourré; Dickung; thicket; sűrű (erdő)]. *Silv.*: Sin. Nuieliș, Desiș. V. sub Stadiu de desvoltare.

4. **Hauerit** [гауерит, сернистый марганец; hauérite; Hauerit; hauerite; hauerit]. *Mineral.*: MnS_2. Sulfură de mangan, de coloare brună-roșcată, cu luciu semimetalic spre adamantin. Cristalizează în sistemul cubic.

5. **Hausmannit** [гаусманит; hausmannite; Hausmannit; hausmannite; hauszmánit]. *Mineral.*: Mn_3O_4. Minereu de mangan, care conține, când e în stare pură, 72% Mn. Este însoțit, obișnuit, de alte minereuri de mangan, barit, etc. Formează cristale octaedrice, negre-brune, cu luciu semimetalic. Are urma roșie-brună, gr. sp. 4,7 și duritatea 5···5,5.

6. **Haustoriu** [гаусторий; suçoir; Haustorium; haustorium; hausztorium]. *Bot.*: Organ de absorpție al ciupercilor parazite. Poate avea forma unui balonaș sau poate fi ramificat. Pătrunde în celulele plantei-gazdă, de unde, prin osmoză, absoarbe substanțele nutritive necesare ciupercii.

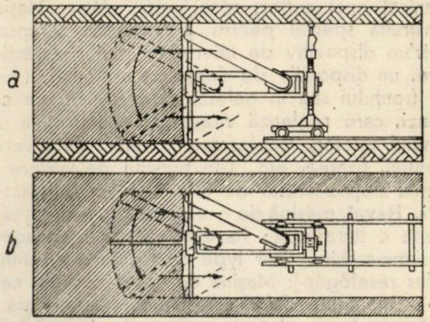
7. **Hauterivian** [гаутеривианский (ярус); hauterivien; Hauterivian; hauterivian; hauterivian]. *Geol.*: Etaj al Cretacicului inferior, situat între Valanginian și Barremian. Ca forme fosile caracteristice cuprinde, dintre amoniți: Crioceras duvali, Hoplites radiatus; dintre lamelibranhiate: Ostrea couloni, iar dintre brahiopode: Rhynchonella peregrina, etc.

8. **Hauyn** [гауин; haüyne; Hauyn; haüyne; haüyn]. *Mineral.*: $(Na, Ca)_{4-8}Al_6Si_6O_{24}\cdot(SO_4)_{1-2}$. Mineral din grupul feldspatoizilor. Are coloare albastră deschisă, bătând în cenușiu, în brun sau în galben. E fragil, translucid, cu luciu sticlos. Cristalizează în sistemul cubic. Se găsește în roce eruptive lipsite de cuarț.

9. **Havaj.** V. Havare.

10. **Havană** [плот продолговатой формы; bosset, coupon; Seeflößholzzug; lumber raft; tengeritutaj]. *Nav. m.*: Plută de mare, constituită din trunchiuri de brad dispuse în forma unei țigări de foi și legate cu cabluri, pentru a fi transportate astfel pe mare. Are o lungime de cca 100 m și un volum de cca 300···400 m³.

11. **Havare** [подбойка, зарубка; havage; Hauen (der Kohle); (under) cutting, (under) holing, slotting; réselés]. *Mine:* Operațiunea de scobire a unor făgașe în zăcămintele în curs de exploatare, pentru a ușura desprinderea materialului din masiv, cu ocaziunea tăierii. Se execută mai ales mecanic, cu mașini de havat, fie paralel cu stratificația, sau orizontal, când poartă numele de scobitură (iar operațiunea: șrămăluire), fie vertical sau diagonal față de strat, când poartă numele de tăietură (șliț) (v. fig.).



Operațiunea de tăiere a unui făgaș cu ajutorul mașinii de tăiat ușoare, montată pe coloană.
a) facerea făgașului vertical (adică a tăieturii); b) facerea făgașului paralel cu stratificația (adică a scobiturii).

Adâncimea de scobire normală e de 1,20···1,80 m, iar lungimea depinde de lungimea frontului și de metoda generală de tăiere, oscilând între 2 m și 300 m.

Este folosită la tăierea cărbunilor, a sării, a sărurilor potasice, a talcului, a tufurilor și a calcarelor, cari se găsesc mai ales în strate orizontale sau cu inclinarea sub 45°. Prezintă următoarele avantaje: mecanizarea procesului de muncă, creșterea productivității, reducerea sau suprimarea, în unele cazuri, a consumului de explozivi, mărirea procentului de blocuri, micșorarea prețului de cost, etc. Sin. Scobire, Facerea făgașului, Tăierea șlițului, Șrămăluire.

Aplicarea este condiționată de existența unui zăcământ de duritate medie, cu stratificație regulată, fără falii și fără accidente tectonice, cu acoperișul și culcușul solide.

12. **Havare, așezarea cuțitelor pentru ~** [установка ножей врубовой машины; fixation des couteaux pour havage; Messereinsetzen für Schrämmen; cutters fixing for coal cutting; réselőnyársak elhelyezése]. *Mine:* Cuțitele de tăiere ale mașinii de havat sunt așezate astfel încât, prin acțiunea dispozitivului de tăiere, să rupă din masivul de rocă pe toată lățimea făgașului. La mașina de havat cu lanț, locașurile cuțitelor sunt astfel inclinate, încât vârfurile acestora să fie situate în afara gabaritului dispozitivului de acționare, și într'o ordine care facilitează desprinderea stratelor succesive de rocă în cursul havării.

13. **~, măruntă de ~** [обломки, мелочь, образующиеся при работе врубовой машины; havrit, menu de haveuse; Schrämmklein; coal cutter slack; réselési apró]. *Mine:* Materialul provenit din tăierea făgașului. Când operațiunea de havare e bine condusă și roca permite o bună tăiere, acest material are o granulație mai mare, se produce în cantități mari, și e necesar să fie lopătat. Mașinile de havat moderne au un dispozitiv mecanic (melc) pentru îndepărtarea măruntei din scobitură.

1. **Havare,** praf de ~. V. Havare, măruntă de ~.

2. **~,** rumeguş de ~. V. Havare, măruntă de ~.

3. **Havat,** maşină de ~ [врубовая машина; haveuse; Schrämmaschine; coal cutting machine, mechanical coal cutter; réselőgép]. *Mine:* Maşină construită special pentru a hava. Se compune dintr'un dispozitiv de tăiere, un motor de acţionare, un dispozitiv de deplasare a maşinii în lungul frontului sau în galerii, şi un sistem de comenzi, care reglează vitesa de acţionare a organului tăietor, deplasarea maşinii, întoarcerea braţului, fixarea, etc. Din punctul de vedere al formei dispozitivului de tăiere, se deosebesc:

4. **Havat,** maşină de ~ **cu bară** [врубовая машина с штангой; haveuse à barre; Stangenschrämmaschine; bar type coal cutting machine; rudas réselőgép]: Maşină de havat care are cele 80···140 cuţite de tăiere (picuri) aşezate pe o bară uşor tronconică şi cu filet elicoidal. E folosită din ce în ce mai rar.

5. **~,** maşină de ~ **cu braţ şi lanţ** [врубовая машина с плечом и цепью; haveuse à bras et chaîne; Arm- und Kettenschrämmaschine; arm and chain coal cutting machine; rudas és láncos réselőgép]: Maşină de havat care are ca dispozitiv de tăiere un braţ metalic de formă ovală; la periferia acestuia, într'un canal special, se mişcă un lanţ fără fine, în care sunt prinse cuţitele de tăiere (24···40 cuţite). Braţele au 0,76···4 m lungime. Capacitatea de tăiere a maşinii este de 25···60 m² suprafaţă de făgaş pe oră la cărbuni, şi 10···30 m²/h la sare. E tipul cel mai răspândit de maşină de havat.

6. **~,** maşină de ~ **cu disc** [врубовая машина с диском; haveuse à disque; Scheibenschrämmaschine; disc type coal cutting machine; fogaskörtárcsú réselőgép]: Maşină de havat care are ca dispozitiv de tăiere un disc circular pe marginea căruia sunt fixate cuţitele pentru tăierea făgaşului (unu sau două în fiecare locaş). Din cauza spaţiului mare necesar pentru începerea lucrului, ca şi din cauza dificultăţilor întâmpinate în cursul exploatării, fiindcă discul se prinde sub cărbunele desprins dela tavan, maşinile de acest fel au fost aproape complet părăsite. Au capacitatea de havare de 10···65 m²/h.

7. **~,** maşină de ~ **percutantă** [врубовая машина ударного типа; haveuse à percussion; stoßend wirkende Schrämmaschine; percussion coal cutting machine; lökve működő réselőgép]: Maşină de havat, în care făgaşul este executat prin acţiunea unui sfredel, având un tăiş cu 3···7 dinţi, care lucrează percutant. Este un ciocan perforator greu, montat pe o sanie şi pe o coloană, cari permit deplasarea paralelă a sfredelului, pentru a face găuri aşezate în linie, una lângă alta. Sfredelul are 0,5···2,5 m lungime. Greutatea maşinii este de 48···140 kg, iar capacitatea ei de tăiere: 4···7,5 m²/h.

8. **~,** maşină de ~ **rotativă** [ротационная врубовая машина; haveuse rotative; rotierende Schrämmaschine; rotary coal cutting machine; forgó réselőgép]: Maşină de havat la care tăierea făgaşului se face printr'un dispozitiv cuprinzând 4···5 sfredele montate în paralel şi acţionate în acelaşi timp prin dispozitive de ciocan perforator; e folosită pe scară mică. Taie 1···2 m²/h.

9. **~,** maşină de ~ **combină** [врубовая машина тип комбайн; haveuse combinée; Verbundschrämmaschine; combined coal cutting machine; kombinált réselőgép]: Maşină care, afară de un dispozitiv de tăiere a făgaşului, are unu sau mai multe dispozitive pentru desprinderea completă a zăcământului în blocuri, ca şi alte dispozitive de încărcare şi de transport al materialului tăiat (tipurile: Avacumov, Macarov, Eickhoff, Demag, Colmol, Continuous Miner, etc.). Dispozitivul de tăiere rezultă cel mai adesea fie din combinarea dispozitivului de tăiere cu braţ şi lanţ, cu un al doilea dispozitiv de tăiere (o bară sau un alt braţ cu lanţ), fie prin folosirea unui braţ cu lanţ de formă îndoită sau inelară. Dispozitivul de încărcare şi de transport este variat, combinând adesea o bandă cu raclete cu o altă bandă, cu un plug, cu un scraper, etc.

Din punctul de vedere al acţionării, deosebim:

10. **Havat,** maşină de ~ **pneumatică** [пневматическая врубовая машина; haveuse pneumatique; pneumatische Schrämmaschine; pneumatic coal cutting machine; sűritett léghajtású réselőgép, pneumatikus réselőgép]: Maşină de havat acţionată cu aer comprimat, având motorul în formă de turbină pneumatică (spiromotor) cu puterea de 30···40 kW şi turaţia 1200···1800 rot/min. Consumul ei de aer variază între 800 şi 1200 m³/h la 3,5···5,5 at.

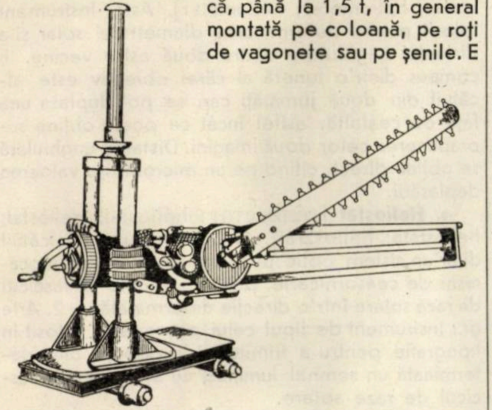
11. **~,** maşină de ~ **electrică** [электрическая врубовая машина; haveuse électrique; elektrische Schrämmaschine; electrical coal cutting machine; villamoshajtású réselőgép]: Maşină de havat cu electromotor trifazat, cu rotorul în scurt circuit, sau uneori de curent continuu, de 12···50 kW, în general de construcţie specială antigrizutoasă (când e întrebuinţată în mine grizutoase sau unde sunt posibile explozii de praf de cărbune).

Din punctul de vedere al greutăţii şi al sistemului de deplasare al maşinilor de havat, deosebim:

12. **Havat,** maşină de ~ **grea** [тяжелая врубовая машина; haveuse lourde; schwere Schrämmaschine; heavy coal cutting machine; nehéz réselőgép]: Maşină cu greutatea de 1,5···4 t, în general fără mijloc de rulare. E folosită pentru lucrul în fronturi lungi, şi pentru suprafeţe mari de havat, unde lucrul nu reclamă deplasări frecvente ale maşinii dela un front la altul. Maşina se deplasează în lungul frontului cu ajutorul troliului montat pe însuşi corpul ei, pe care se înfăşură funia de havaj, prinsă de un stâlp sau de alt punct fix din abataj. Troliul este acţionat de motorul maşinii de havat printr'o serie de angrenaje auxiliare. Pe pante mari, unde maşina ar putea aluneca singură în caz de rupere a funiei, troliul de manevră este dublat cu un troliu de siguranţă situat la orizontul superior, care leagă maşina de havat prin o a doua funie. Maşinile de

havat grele sunt folosite mai ales la facerea scobiturilor lungi, paralele cu culcuşul în abatajele frontale.

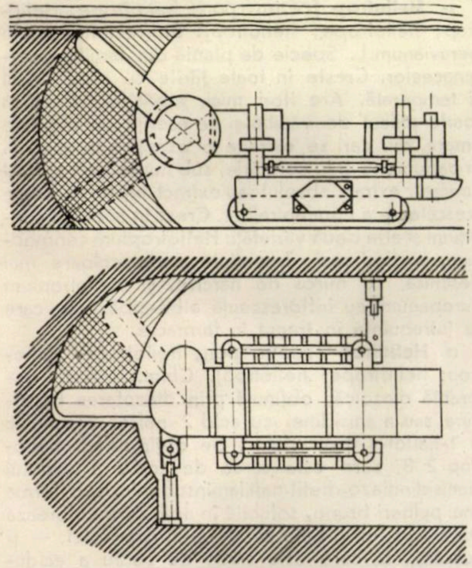
1. **Havat, maşină de ~ uşoară** [легкая врубовая машина; haveuse légère; leichte Schrämmaschine; light coal cutting machine; könnyű réselőgép]: Maşină de havat (v. fig.) de greutate mică, până la 1,5 t, în general montată pe coloană, pe roţi de vagonete sau pe şenile. E



Maşină de havat uşoară, pentru tăierea făgaşelor la înaintări sau a tăieturilor verticale în frontul de abataj.

folosită în special la înaintări sau în fronturi scurte, unde maşina taie făgaşe cu suprafeţe mici, şi la executarea tăieturilor verticale, sau inclinate faţă de acoperiş sau faţă de culcuş.

2. **~, maşină de ~ universală** [универсальная врубовая машина; haveuse universelle;



Maşină de havat universală, folosită la havare într'o înaintare.

Universal-Schrämmaschine; universal coal cutting machine; univerzális réselőgép]: Maşină de havat puternică şi grea, în general cu braţ şi lanţ, montată pe şenile, cu posibilităţi de deplasare rapidă, având şi un dispozitiv de rotaţie a braţului cu lanţ în toate direcţiile, ceea ce îi permite să fie folosită la scobituri (făgaşe paralele cu culcuşul) şi la tăieturi (făgaşe neparalele cu culcuşul), atât la înaintări, cât şi în abataj. E folosită la strate cu grosimea peste 1,50 m. Are greutatea de 6···8 t.

3. **Haveză.** *Mine.* V. Havat, maşină de ~.

4. **Havuz** [бассейн с фонтаном; bassin à jet d'eau; Wasserstrahlreservoir, Springbrunnen; water jet bassin; szökőkút-medence]. *Arh.*: Basin sau rezervor de apă, construit din piatră sau din beton, şi care are, adeseori, amenajate şi fântâni ţâşnitoare.

5. **Hawaian.** *Geol.*: Tip de activitate vulcanică ce se manifestă aproape excluziv prin efuziuni liniştite de lavă, foarte bazică şi foarte fluidă, care se ridică prin craterul principal situat în vârful conului vulcanic, sau prin cratere secundare situate pe flancurile conului. La acest tip de vulcani, activitatea explozivă este foarte mică.

6. **Hayford, elipsoidul lui ~** [эллипсоид Гайфорда; ellipsoïde de H.; H. Erdellipsoid; H. ellipsoid; H.-ellipszoidja]. *Geod.*: Elipsoidul de referinţă care aproximează geoidul cu următoarele elemente fundamentale:

$$a=6378388\text{ m};\quad b=6356900\text{ m};$$

$\lambda=1/297$, unde a şi b sunt semiaxele şi λ turtirea elipsoidului: $\lambda=\frac{a-b}{a}$. Acest elipsoid a fost adoptat de Societatea Internaţională de Geodezie şi Geofizică, la Congresul Internaţional din 1924, ca elipsoid internaţional de referinţă al geoidului.

7. **Hazna** [поглощающий колодец; fosse, fosse d'aisance; Grube, Abtrittsgrube; cess pool, necessary pit; pecegödör]. *Canal.*: Mic rezervor subteran, cu pereţi etanşi, în care se scurg materiile fecale, apele uzate, etc. dintr'o gospodărie.

8. **~ septică** [септический поглощающий колодец; fosse septique; Abwasserfaulraum; septic cess pool, septic necessary pit; szeptikus pecegödör]. *Canal.*: Hazna în care materiile organice solide se descompun şi se împuţinează sub acţiunea bacteriilor anaerobe.

9. **He** Simbol literal pentru elementul Heliu.

10. **Heaving shale.** *Mineral.* V. Marnă pătrăţică.

11. **Hecto-** [гекто; hecto; hekto;hecto; hekto]: Prefix care indică însutitul unei unităţi de măsură.

12. **Hectograf.** V. Şapirograf.

13. **Hedenbergit** [геденбергит; hédenbergite; Hedenbergit; hedenbergite; hedenbergit]. *Mineral.*: $CaO.FeO.2SiO_2$. Mineral din grupul piroxenilor monoclinici, caracterizat prin lipsa Mg. Se prezintă sub formă de mase lamelare de coloare verde închisă. Intră în compoziţia mineralogică a rocelor eruptive bazice.

14. **Hedifan** [гедифан; hédyphane; Calciumbariummimetesit, Hedyphan; hedyphane; hedifán]. *Mineral.*: Mineral din grupul apatitului. E o varietate de mimetesit cu 5···15% Ca. Are duritatea 4,5, gr. sp. 5,04 şi coloare galbenă.

15. **Helenium.** V. Inula Helenium L.

16. **Helianthus** annuus L. V. Floarea-soarelui.

17. **Heliantină** [гелиантин; hélianthine; Helianthin; helianthine; heliántin]. *Chim.* V. Metiloranj.

1. **Heliastrea.** *Paleont.*: Gen de coralier din ordinul hexacoralierilor (madreporizilor). Cuprinde specii cari trăiesc din Jurasic până astăzi. Se prezintă în colonii masive formate din indivizi cilindrici, înmuguriţi lateral, la cari septele unui individ se leagă cu ale celui vecin.

Heliastrea.

2. **Helindon** [гелиндон; hélindone; Helindon; helindone; helindon]: Colorant de cadă din clasa indigoului, care se foloseşte mai ales pentru vopsitul lânii. Coloranţii de tipul HN se întrebuinţează în baie slab alcalină sau neutră, la temperaturi de 50···55°, iar cei de tipul HW în baie caldă (la 60···65°) puternic alcalină. Se cunoaşte un mare număr de coloranţi din această categorie.

3. **Heliograf** [гелиограф; héliographe; Heliograph; heliograph; heliográf, fénymásoló műszer]: 1. Aparat folosit pentru obţinerea copiilor de pe desene pe calc, pe hârtii anume preparate. — 2. Dispozitiv semnalizator care foloseşte razele soarelui, pe cari le reflectă pe o oglindă în direcţia în care se trimit semnalele.

4. **Heliograf.** *Meteor.* V. sub Insolaţie.

5. **Heliografie** [гелиография; héliographie; Heliographie, Tiefdruck; heliography; heliográfia, mélynyomás]. *Arte gr.*: Variantă a chalcografiei, care reproduce şi multiplică originale în semitonuri, cu clişee de cupru plane, obţinute pe cale fotochimică, şi la care împărţirea în elemente active (puncte) a suprafeţei clişeului se face prin intermediul unui strat de asfalt cu granule fine, care se aplică pe placa de cupru, ca la acuatinta.

6. **Heliogravură** [гелиогравюра; héliogravure; Heliogravüre; heliogravure; héliogravura]. *Arte gr.*: Ansamblul procedeelor fotochimice şi fizice cu cari se execută clişeele de cupru pentru imprimarea rotoheliografică, şi cari comportă următoarele operaţiuni: Prepararea negativului prin fotografierea originalului pe o placă fotografică uscată (plăci pentru fotoreproducere), fără sită şi cu prismă. — Prepararea diapozitivului prin copierea negativului prin contact, sau fotografierea prin proiecţie a acestuia pe o placă fotografică uscată, fără prismă. — Prepararea şi sensibilizarea hârtiei pigment. (Dacă hârtia pigment se procură gata preparată, se face numai sensibilizarea.) — Copierea sitei pe hârtia pigment, prin contact, într'o ramă de copiat pneumatică şi prin iluminarea ei. — Copierea diapozitivului pe hârtia pigment, prin aplicarea acestuia pe hârtia pigment şi iluminarea lui. — Transportul stratului de gelatină al hârtiei pigment, după ce s'a copiat pe el diapozitivul, pe placa sau pe cilindrul de cupru. — Developarea copiei imaginii din stratul de gelatină al hârtiei pigment, cu apă rece şi caldă. — Gravarea clişeului de cupru cu perclorură de fier de diferite concentraţii, elementele active (cari imprimă) fiind gravate în adâncime.

7. **~, sită pentru ~** [растр, дифракционная решётка; trame pour héliogravure; Tiefdruckraster; heliogravure raster; héliogravurai rács]: Sită cadrilată pozitivă, având 80···200 linii albe pe centimetru, şi cu ochiuri negre. Se foloseşte în heliogravură, unde se copiază pe hârtie pigment în rama de copiat, pentru a împărţi în puncte diapozitivul cu semitonuri care serveşte la executarea clişeului rotoheliografic.

8. **Heliometru** [гелиометр; héliomètre; Heliometer; heliometer; héliométer]. *Astr.*: Instrument folosit pentru determinarea diametrului solar şi a distanţei unghiulare dintre două astre vecine. E compus dintr'o lunetă al cărei obiectiv este alcătuit din două jumătăţi cari se pot deplasa una faţă de cealaltă, astfel încât se poate obţine suprapunerea celor două imagini. Distanţa unghiulară se obţine direct, citind pe un micrometru valoarea deplasării.

9. **Heliostat** [гелиостат; héliostat; Heliostat; heliostate; héliosztát]. 1. *Opt.*: Instrument alcătuit dintr'un sistem optic pus în mişcare de un mecanism de ceasornicărie, pentru a trimite un fascicul de raze solare într'o direcţie determinată. — 2. *Arte gr.*: Instrument de tipul celui precedent, folosit în tipografie pentru a trimite într'o direcţie bine determinată un semnal luminos, cu ajutorul unui fascicul de raze solare.

10. **Heliotipie** [гелиотипия; héliotypie; Heliotypie; heliotypy; héliotipia]. V. sub Fotocolografie.

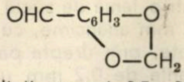
11. **Heliotrop** [кровавик, красный железняк; héliotrope; Heliotrop; heliotrope, bloodstone; héliotrop]. *Mineral.*: Varietate de calcedonie, verde închisă, cu pete roşii şi opacă. Unele varietăţi se lustruesc foarte frumos şi se prelucrează pentru obiecte ornamentale.

12. **Heliotrop** [гелиотроп; héliotrope; Heliotrop; heliotrope; héliotrop]. *Bot.*: Heliotropium peruvianum L. Specie de plantă din familia boraginaceelor. Creşte în toate ţările cu climă caldă şi temperată. Are flori mici, albăstrui, cu miros foarte plăcut de vanilie şi de esenţă de migdale amare, din cari se extrage o esenţă întrebuinţată în parfumerie şi în cofetărie, sub numele de extract concret, extract absolut sau extract triplu, în ordine crescătoare a concentraţilor. Cresc în aceleaşi condiţiuni şi alte două varietăţi: Heliotropium corimbosum, cu flori mai desvoltate şi de coloare mai deschisă, cu miros de narcise, şi Heliotropium europaeum, cu inflorescenţă albă-albăstruie, care se întrebuinţa în trecut în farmacie.

13. **Heliotrop** [гелиотроп; héliotrope; Heliotrop; heliotrope; héliotrop]. *Chim.*: Materie colorantă diazoică, obţinută prin diazotarea benzidinei sau a anisidinei cu acid 2-naftol-8 sulfonic şi 1-naftol-4-8-disulfonic. Se obţin astfel: heliotrop 2 B, care este sarea de sodiu a acidului dianisidindiazo-dietil-naftilaminsulfonic, sub forma unei pulberi brune, solubilă în apă, care colorează bumbacul într'o baie cu săpun în roz-violet, — şi heliotrop B, care este sarea de sodiu a acidului benzidindiazo-toluilenosamin-azotrinaftolsulfonic, pulbere galbenă, solubilă în apă, care colorează bumbacul în violet.

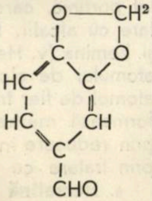
14. **Heliotrop, esenţă de ~** [экстракт гелиотропа; extrait d'héliotrope; Heliotropessenz; extract of heliotrope; héliotropeszencia]. *Chim.*:

Uleiu eteric obținut prin macerarea în grăsimi a florilor din specia Heliotropium peruvianum L.; are miros de vanilie și de migdale amare; e folosit mult în cosmetică și în parfumerie. Sintetic, se prepară din safrol prin fierbere cu hidrat de potasiu alcoolic și oxidarea produsului obținut cu bicromat de potasiu și acid sulfuric. Se obține eterul metilenic al aldehidei protocatehice:



Substanță cristalină cu p. t. 35⋯36° și p. f. 263°, ușor solubilă în alcool și în eter, greu solubilă în apă, descompusă ușor de lumină.

1. **Heliotropină** [гелиотропин; héliotropine; Heliotropin; heliotropin; héliotropin]. *Chim.*: Produs sintetic care înlocuește esența de heliotrop, eterul metilenic al aldehidei protocatehice. Se prepară industrial din isosafrol, prin oxidare cu bicromat de potasiu și acid sulfuric. Se prezintă în cristale mari, albe, cu p. t. 37° și cu miros plăcut de heliotrop, alterabile la lumină și la aer. Pentru a-i intensifica mirosul, i se adaugă adesea foarte mici cantități de vanilină și benzaldehidă. Se întrebuințează în parfumerie și în industria săpunului. Sin. Piperonal.



2. **Heliozincografie** [гелиоцинкография; héliozincographie; Heliozinkographie; heliozincography; hélio-cinkográfia]. *Arte gr.*: Metodă de reproducere a hărților și a figurilor, care consistă în trecerea desenului pe o placă de zinc granulat, curățită și sensibilizată în prealabil.

3. **Heliu** [гелий; hélium; Helium; helium; hélium]. *Chim.*: He; nr. at. 2; gr. at. 4; gr. sp. 0,137; p. f. — 271,5° la presiunea de 3 mm. Element din familia gazelor rare, component al atmosferei Soarelui și a stelelor fixe, și al anumitor nebuloase. In atmosfera Pământului se găsește în proporția de 5 cm^3 heliu la 1 m^3 aer.

Gazele apelor minerale mofetice ale unor izvoare conțin 0,2⋯10% He. Se mai găsește în hidrocarburile gazoase ale anumitor câmpuri petrolifere sau gazeifere, și în vaporii sofionilor și ai solfatarelor. In afara zăcămintelor de heliu, el se găsește și sub formă de incluzii gazoase în unele minerale (cleveit, monazit, fergusonit, samarskit, torianit, etc.). Izolarea heliului din gaze se face prin trecerea amestecului peste mangal răcit la temperatura aerului lichid. Gazele se lichefiază, cu excepțiunea neonului și a heliului. La temperatura hidrogenului lichid se condensează și neonul; pentru a îndepărta urmele de hidrogen și de oxigen, se supune amestecul de gaze unor descărcări electrice, sub acțiunea cărora hidrogenul se combină cu oxigenul, formând apă.

Heliul este un gaz monoatomic incolor, inodor, neinflamabil. Este cel mai ușor gaz, după hidrogen. Din punct de vedere chimic, este inert. Heliul se întrebuințează la umplerea baloanelor și a dirijabilelor, a becurilor electrice, la umplerea termometrelor cu gaz, etc.

4. **Helix** [геликс; Helix; Helix; helix; hélix]. *Paleont.*: Gasteropod pulmonat terestru, care are două perechi de tentacule, dintre cari prima poartă ochii. Are o cochilie globuloasă cu peristom rotund. Este un gen ubicuist, care cuprinde vreo 3500 de specii. A fost foarte răspândit în Terțiar: Helix Marioni (Eocen mediu), Helix rugulosa și Helix Raimondi (Oligocen superior), Helix Mrazeci (Meoțian), Helix delphinensis (Ponțian), etc.

5. **Helleborus** niger L. V. Spânz.

6. **Heller, reacția lui** ~ [реакция Геллера; réaction de H.; H. Reaktion; H. test; H.-féle reakció]. *Chim. biol.*: Reacție folosită pentru recunoașterea albuminelor. Se bazează pe acțiunea coagulantă a acidului azotic față de albumine, care determină formarea unui inel la limita de separare a celor două soluții.

7. **Hellmann, cilindrul lui** ~. V. sub Meteori: Aparate de măsură.

8. **Helmholtz, ecuația lui** ~ [уравнение Гельмгольца; équation de H.; Satz von H.; H. equation; H.-egyenlete]. *Opt.*: Relația $AB \cdot f \cdot \operatorname{tg} u = A'B' \cdot f' \cdot \operatorname{tg} u'$, unde AB și $A'B'$ sunt respectiv lungimea unei dimensiuni a unui obiect și lungimea corespunzătoare a imaginii respective într'un sistem optic, f și f' distanța focală obiect și distanța focală imagine a sistemului, u unghiul pe care-l formează cu axa sistemului optic o rază de lumină oarecare, ce pornește din punctul în care obiectul e înțepat de axa sistemului, și u' e unghiul corespunzător pentru raza emergentă din spațiul imagine.

9. **Helmholtz, teoremele lui** ~ [теоремы Гельмгольца; théorèmes de H.; H.-Sätze; H. theorems; H.-tételei]. V. sub Turbion, tub de ~.

10. **Helmoltz - Gibbs, relația lui** ~ [отношение Г.-Ж.; équation de H. G.; H.-G. Gleichung; H. G. equation; H.-G.-féle egyenlet]. *El.*: Relație care exprimă tensiunea electromotoare U_e a unei pile:

$$U_e = \frac{J.Q}{n.F} + T\frac{dU_e}{dT},$$

T fiind temperatura absolută, n valența, J echivalentul mecanic al caloriei, Q căldura care intră în joc și F constanta lui Faraday, iar $\frac{dU_e}{dT}$ coeficientul de temperatură al pilei. Când $\frac{dU_e}{dT} = 0$, relația devine identică cu relația lui Thomson.

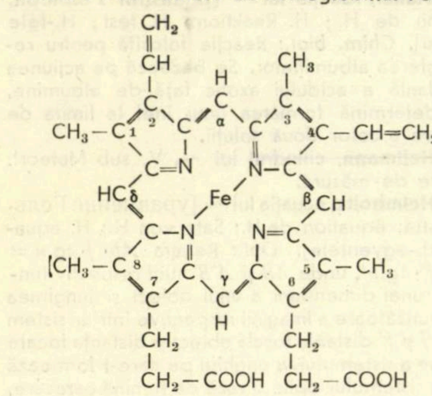
11. **Helsinkit** [гельсинкит; helsinkite; Helsinkit; helsinkite; helszinkit]. *Petr.*: Rocă aplitică formată din parageneza albitului și a epidotului.

12. **Helvețian** [гельветический (швейцарский) ярус; helvétien; Helvetian; helvetian; helvetián]. *Geol.*: Etaj situat la baza Mediteraneanului II. Unele locuri din Europa de Vest cuprind forme de gasteropode și lamelibranhiate, între cari Ostrea crassissima și Cardita Jouanneti. In țara noastră, în Subcarpați, e desvoltat sub facies mar-

nos, argilos, grezos, cu eflorescențe saline și cu intercalații de gips și tuf dacitic. Uneori are și zăcăminte de petrol secundar. Îl găsim și pe marginea Cuvetei Transilvaniei.

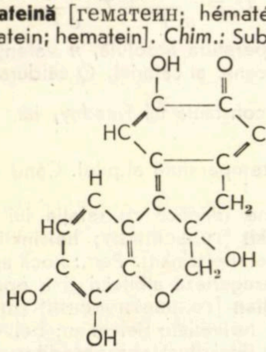
1. **Helvin** [гельвин; helvine; Helvin; helvite; helvin]. *Mineral.*: $3(Mn,Fe)BeSiO_4.MnS$. Mineral care se găsește asociat cu grenații sau în sienitele eleolitice. Se prezintă sub formă de cristale tetraedrice regulate, de coloare galbenă deschisă, brună sau verde, cu luciu sticlos, rășinos.

2. **Hem** [гем; hém; Häm; haem; hem, häm]. *Chim. biol.*: Materie colorantă a sângelui, care, în unire cu o globină, formează cromoproteida cunoscută sub numele de hemoglobină. Formula



de constituție a hemului se poate deduce din formula porfinei. Este o porfină la care s'au substituit 4 radicali metili ($-CH_3$) în pozițiile 1, 3, 5, 8, doi radicali vinili ($-CH=CH_2$) în pozițiile 2 și 4 și două resturi de acid propionic ($-CH_2-CH_2-COOH$) în pozițiile 6 și 7. Are deci o structură asemănătoare protoporfirinei, având însă un atom de fier central legat complex de atomii de azot ai ciclurilor pirolice. Spre deosebire de hemină, în hem, fierul este bivalent. Nu a fost izolat în stare pură; prin oxidare trece în hematină.

3. **Hemateină** [гематеин; hématéine; Hämatein; haematein; hematein]. *Chim.*: Substanță colo-



rantă roșie, obținută prin oxidarea hematoxilinei care se extrage din lemnul de Haematoxylon campechianum L. Hemateina se separă sub formă de foițe de coloare argintie lucioasă. Dacă oxidarea este înaintată se obține, ca produs secundar: o pulbere amorfă, roșietică. Pe mordant de aluminiu, dă o colorație violetă; pe crom, neagră-albastră, iar pe staniu, violetă-roșie. Servește la vopsirea mătasii și la imprimarea bumbacului.

4. **Hematimetru** [гематиметр; hématimètre; Hämatimeter; haematimeter; hemátométer]: Aparat folosit pentru numărarea globulelor din sânge. Se compune dintr'o lamă de sticlă cu o excavație cilindrică de 0,2 mm adâncime, cu fundul plan și împărțit în pătrate, prin drepte paralele perpendiculare, la distanța de 0,2 mm una de alta. Se numără la microscop numărul de globule dintr'un astfel de pătrat, și prin calcul se determină numărul conținut într'un mm^3 de sânge.

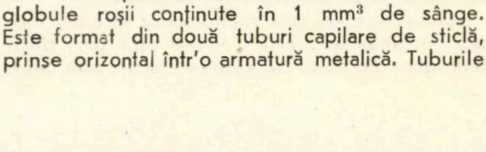
5. **Hematină** [гематин; hématine; Hämatin; haematin; hemátin]. *Chim. biol.*: Combinație cu schelet porfinic, care se obține din hemină prin tratare cu alcalii. Hematina are aceeași formulă ca și hemina (v. Hemină), cu deosebirea că, în locul atomului de clor, are o grupare OH legată de atomul de fier trivalent. In combinație cu globina, formează methemoglobină. Methemoglobina dă prin reducere în mediu neutru hemoglobina care, prin tratare cu alcalii, trece la hemocromogen.

6. **Hematină** [гематин; hématine; Hämatin; haematin, haematite; hemátin]. *Ind. petr.*: Substanță compusă din oxizi de fier și alte metale, servind pentru a mări greutatea specifică a noroiului de sapă. E un produs indigen obținut prin prelucrarea piritelor arse.

7. **Hematit** [гематит, красный железняк, железный блеск; hématite; Hämatit, Eisenglanz, Roteisenerz; haematite; hematit, vörös vaskő]. *Mineral.*: Fe_2O_3. Mineral din grupul oxizilor. Conține 70% fier, și este un minereu de fier. Se prezintă în cristale romboedrice sau în agregate foioase. Are coloare roșie, urma roșie ca sângele până la roșu închis. In stare cristalizată are uneori coloare cenușie ca oțelul, cu luciu. Are duritatea 3···6 și gr. sp. 5,2. Unele varietăți de cristale sunt folosite ca pietre semiprețioase (Blutstein).

Se formează hidrotermal sau pneumatolitic, uneori metasomatic, sau prin reacție între clorură de fier și vapori de apă, ca și, cel mai adesea, prin transformarea altor minerale de fier, de ex. a limonitului.

8. **Hematocrit** гематокрит; hématocrit; Hämatokrit; haematocrit; hemátokrit]. *Chim. biol.*: Apa-



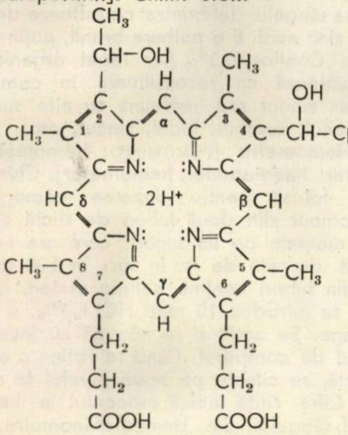
Hematocrit
(montat pentru centrifugă).

rat folosit pentru determinarea numărului de globule roșii conținute în 1 mm^3 de sânge. Este format din două tuburi capilare de sticlă, prinse orizontal într'o armatură metalică. Tuburile

1) hematit; 2) hemimorfit; 3) hesonit; 4) heulandit; 5) hipersten.

unt divizate în 100 de părţi, şi au, fiecare, o capacitate de 0,5 mm^3. Capilarele se umplu cu sânge, şi întregul dispozitiv se montează la o maşină centrifugă. Prin centrifugare, globulele roşii se separă de ser, depunându-se la capătul capilarului. Se citeşte limita de separare, iar cifra se înmulţeşte cu 100 000 pentru a se obţine numărul de globule roşii din 1 cm^3 de sânge.

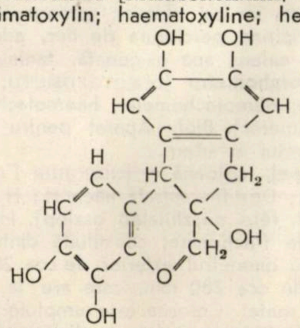
1. **Hematoporfirină** [гематопорфирин; hématoporphyrine; Hämatoporphyrine; haematoporphyrin; hemátoporfirin]. *Chim. biol.:*



1-3-5-8 tetrametil 2-4 dihidroxietil 6-7 dipropionic acid-porfină, substanţă obţinută din hemoglobină prin acţiunea acidului clorhidric concentrat, care scoate fierul din molecula acesteia.

2. **Hematoscop** [гематоскоп; hématoscope; Hämatoskop; haematoscope; hematoszkop]. *Chim. biol.:* 1. Instrument folosit pentru dozarea hemoglobinei din sânge, bazat pe transparenţa sângelui. Se compune din două lame de sticlă gradate, cari se aşază pe o placă de porţelan. Diviziunea la care se poate citi, prin pata de sânge, cifra de pe scara gradată, indică hemoglobina conţinută în sângele care se examinează (hematoscopul lui Hénocque). — 2. Spectroscop care permite să se examineze direct spectrul sângelui care circulă în capilarele tegumentelor.

3. **Hematoxilină** [гематоксилин; hématoxyline; Hämatoxylin; haematoxyline; hematoxilin]. *Chim.:*



Leucoderivatul unei materii colorante roşii, numită hematină, care se găseşte în lemnul arborelui Haematoxylon campechianum, arbore cunoscut sub numele de băcan. Este o substanţă incoloră, cristalizată cu p. t. şi cu descompunere la cca 200°, solubilă în alcalii, insolubilă în apă, în alcooli şi în eter.

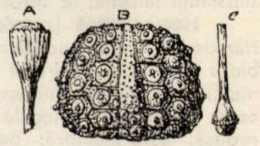
4. **Hemeralopie** [гемералопия; héméralopie; Hemeralopie, Nachtblindheit; hemeralopia, day blindness; hemerálopia, éjszakai vakság]. *Biol.:* Boală de carenţă, datorită lipsei de vitamină A. Hemeralopia se manifestă printr'o foarte scăzută putere de percepere vizuală în timpul serii.

5. **Hemerocallis** [желтая лилия; hémérocalle, lis jaune; Taglilie; day-lily; sárga liliom]. V. Crin galben.

6. **Hemiceluloze** [гемицеллюлоза; hémicelluloses; Hemizellulose; hemicelluloses; hemicellulozek]. *Chim.:* Polizaharide cari se găsesc, împreună cu celuloza, în pereţii celulelor vegetale. Nu prezintă o compoziţie chimică bine definită; sunt considerate a fi un amestec de galactozani şi pentozani. Se deosebesc de celuloză prin rezistenţa lor mai mică faţă de reactivii chimici. Sunt solubile în soluţiile alcaline diluate şi uşor hidrolizabile de către acizi.

7. **Hemicoloizi** [полуколлоиды; hémicolloïdes; Hemicolloide; hemicolloids; hemikolloidok]. *Chim.:* Substanţe macromoleculare cu proprietăţi coloidale, având un grad de polimerizare până la 100 şi lungimea catenei de 50···250 Å. Nu au proprietăţi coloide pronunţate, iar soluţiile lor nu sunt vâscoase. In stare solidă sunt pulverulenţi sau lipicioşi; filmele sau firele obţinute din hemicoloizi nu au rezistenţă mecanică.

8. **Hemidaris**. *Paleont.:* Gen de echinid din ordinul euechinidelor regulate, cu specii cari au trăit din Jurasic până în Eocen. Are zone ambulacrare largi, cu noduri din ce în ce mai pronunţate în jumătatea inferioară. Zonele interambulacrare sunt, de asemenea, largi, cu două şiruri de noduri găurite pe cari se articulează spinii măciucaţi. Sin. Hemicidaris.

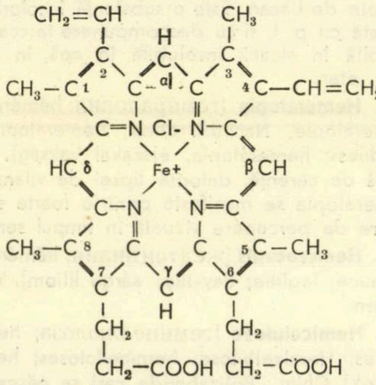


Hemidaris.
Vedere din profil (*B*); partea articulară (*C*) şi cea terminală (*A*) a unui spin măciucat, rupt în două.

9. **Hemiedrie** [гемиедрия; hémiédrie; Hemiedrie; hemihedrism; hemiedria]. *Mineral.:* Proprietatea unor clase de simetrie ale unui sistem cristalin de a cuprinde numai o parte din elementele de simetrie ale clasei holoedrice.

10. **Hemimorfie** [гемиморфизм; hémimorphie; Hemimorphie; hemimorphism; hemimorfia]. *Mineral.:* Proprietatea unor clase de simetrie hemiedrice de a avea o axă principală de simetrie polară (de a le lipsi deci planul principal de simetrie).

1. **Hemină** [гемин; hémine; Hämine; hemin, haemin; hemin]. *Chim. biol.:*



Materie colorantă cu schelet porfinic, care se obține prin tratarea hemoglobinei cu acid acetic în prezența NaCl. Are aceeași structură ca și hemul, deosebindu-se de acesta prin faptul că atomul de fier este legat complex, dând reacțiile fierului trivalent și având un atom de clor legat electrovalent. Hemoglobinele din sângele vertebratelor conțin drept pigment aceeași hemină, dar componenta proteică diferă. Structura heminei a fost stabilită și prin sinteză. Sin. Clorhemină.

2. **Hemitropie** [гемитропизм; hémitropie; Hemitropie; hemitropism; hemitropia]. *Mineral.:* Fenomenul de concreștere simetrică între indivizi cristalini de același fel, în care, printr'o rotație de 180° în jurul unei axe, indivizii cristalini pot fi aduși la superpoziție (sau în poziție paralelă). V. și sub Maclă.

3. **Hemlock** [кора гемлока (дубитель); hemlock, écorce du pin du Canada; Hemlockrinde; hemlock bark; hemlock fenyőkéreg]. *Ind. piel.:* Coaja pinului hemlock. Conține 7···12% substanță tanantă; se folosește în tăbăcărie.

4. **Hemocianină** [гемоцианин; hémocyanine; Hämozyanin; haemocyanin; hemocianin]. *Chim. biol.:* Pigment respirator din sângele anumitor melci și crustacee. Hemocianina este o proteidă care conține în molecula ei cupru. Sub formă redusă, este incoloră; oxidată, devine albastră. Greutatea ei moleculară, determinată prin metoda ultracentrifugării, este de cca 6700000.

5. **Hemoglobină** [гемоглобин; hémoglobine; Hämoglobin; haemoglobin; hemoglobin]. *Chim. biol.:* Materia colorantă roșie a sângelui. E o cromoproteidă compusă dintr'o proteină (globina) și o materie colorantă propriu zisă (hemul). Hemul conține în moleculă patru nuclee pirolice și un atom de fier legat complex. El nu poate fi separat din cauza nestabilității sale; pentru studiul structurii hemoglobinei, s'a folosit ca materie primă hemina, combinație obținută prin tratarea hemoglobinei cu clorură de sodiu și acid acetic. Hemina este cristalizată, roșie (cristalele lui Teichmann) și stabilă, și conține fier trivalent. Prin eliminarea fierului din molecula de hem sau de hemină se obțin porfirine. Dela hem și hemine derivă aceeași porfirină, numită protoporfirină. Hemoglobina îndeplinește funcțiunea de a transporta oxigenul în organismul animal. Formează, cu acesta, o combinație ușor disociabilă, oxihemoglobina, acolo unde presiunea oxigenului este mare (în plămâni), și se disociază la presiune mică (în capilarele sangvine), punând oxigenul în libertate.

6. **Hemol** [гемол; hémol; Hämol; haemole; hemol, hämol]. *Farm.:* Preparat obținut prin reducerea sângelui defibrinizat cu pulbere de zinc în mediu slab acid. E o pulbere brună, puțin solubilă în apă. Conține 0,3% fier legat organic, și se întrebuințează ca reconstituent în combaterea clorozei, singur sau împreună cu alte substanțe, ca: arsenul, bromul, iodul, zincul, etc.

7. **Hemometru** [гемометр; hémomètre; Hämometer; haemometer; hemométer]. *Chim. biol.:* Aparat folosit pentru dozarea hemoglobinei. Este compus din două tuburi de sticlă calibrate egal, montate pe un suport care are la mijloc o scară divizată de jos în sus, în 100 de părți. Unul din tuburi conține soluția etalon, iar în al doilea se introduc 10 mm^3 HCl 1,5%, și 20 mm^3 de sânge. Se agită și se adaugă cu încetul apă în tubul de comparat. Când se obține o egalitate de tentă, se citește pe scară nivelul la care s'a ajuns. Cifra citită indică procentul în hemoglobină al sângelui. Sin. Hemoglobinometru.

8. **Hemoplastic** [гемопластический; hemoplastique; hämoplastisch; haemoplastic; hemoplasztikus]. *Biol.:* Calitatea unei substanțe de a furnisa repede principiile necesare pentru formarea sângelui. Ex. alimente hemoplastice, medicamente hemoplastice.

9. **Hemospectroscop** [гемоспектроскоп; hémospectroscope; Hämospektroskop; haemospectroscope; hemoszpektroszkop]. *Chim. biol.:* Aparat care permite să se recunoască urmele de sânge în lichide, prin bandele de absorpție ale oxihemoglobinei, cari sunt situate în galbenul spectrului.

10. **Hemostatic** [гемостатический; hémostatique; hämostatisch; haemostatic; hemosztatikus]. *Biol.:* Calitatea unui procedeu, a unui agent fizic sau a unei substanțe chimice de a servi pentru oprirea unei hemoragii. Procedeele mecanice pot fi: compresiune, sutură, ligatură, agenții fizici: răcire și cauterizare, iar cei chimici: astringentele, ergotina, antipirina, perclorura de fier, adrenalina, clorura de calciu, apa oxigenată, taninul, etc.).

11. **Hemotahometru** [гемотахометр; hémotachomètre; Hämotachometer; haemotachometer; hemotachométer]. *Biol.:* Aparat pentru măsurat vitesa sângelui în artere.

12. **Hempel, coloană** ~ [колонна Гемпеля; colonne H.; Destillieraufsatz nach H.; H column, H. tube; H. féle desztillálási oszlop]. *Ind. petr.:* Coloană de fracționare, constituită dintr'un tub de sticlă cu diametrul exterior de cca 28 mm și lungimea de cca 280 mm, care are la fund o spirală de metal. Coloana este umplută până la înălțimea de 155 mm cu bile de sticlă cu diametrul

de 3···6 mm. Este întrebuinţată în laborator, la distilaţii fracţionate de petrol brut, de benzină, etc.

1. **Henning, formula lui** ~ [формула Геннинга; formule de H.; H. Formel; H. 's formula; H.-képlete]. *Meteor.* V. sub Diagramă aerologică.

2. **Henry** [международный генри (единица самоиндукции)]; henry; Henry; henry; henry]. *El.*: Unitatea de inductivitate proprie şi mutuală, în sistemul de unităţi MKSA. Un henry e inductivitatea proprie a unui circuit electric linear prin care intensitatea de curent de un amper stabileşte fluxul magnetic de un weber, sau inductivitatea mutuală dintre un circuit electric inductor parcurs de curentul de un amper şi dintre un circuit electric indus, prin care curentul de inductor stabileşte fluxul magnetic de un weber.

3. **Henry, legea lui** ~ [закон Генри; loi de H.; H. Gesetz; H. 's law; H.-törvénye]. *Fiz.*: Cantitatea de gaz disolvată într'un volum dat dintr'un lichid în contact cu gazul, la o temperatură dată, este proporţională cu presiunea gazului.

4. **Heptan** [гептан; heptane; Heptan; heptane; heptan]. *Chim.*: $CH_3-(CH_2)_5-CH_3$. Hidrocarbură parafinică normală. Are p. f. 98°, p. t. 91° şi d. 0,688 la 20°. Se întrebuinţează ca etalon de referinţă la determinarea cifrei octanice a benzinelor, având valoarea antidetonantă zero.

5. **Heptanal** [гептанал; heptanal, aldéhyde heptylique, aldéhyde oenantique; Őnanthol, Őnanthaldehyd, n-Heptylaldehyd; oenanthal, heptanal, heptylic aldehyde, oenantic aldehyde; heptilaldehid]. *Chim.*: $CH_3(CH_2)_5-CHO$. Lichid incolor cu miros pătrunzător, p. f. cca 155° şi densitatea 0,832 la 19°. Se prepară din uleiul uşor şi din uleiul greu dela distilarea lemnului. Serveşte la prepararea alcoolului şi a acidului corespunzător, la prepararea esenţei artificiale de coniac, şi ca accelerator de vulcanizare (sub acţiunea anilinei în exces, în prezenţa acidului sulfuric, a acidului acetic sau a clorurii de zinc). Sin. Oenantal, Aldehidă heptilică.

6. **Heptodă** [гептод; heptode; Siebenpolröhre; heptode; heptóda, hét elektródás cső]. *Elt.*: Tub electronic cu şapte electrozi: un anod, un catod şi cinci grile. Indeplineşte funcţiunea de schimbătoare de frecvenţă sau de amplificatoare cu pantă variabilă în înaltă sau în medie frecvenţă. V. şi sub Poliodă.

7. **Heracleum** Spondylium L. *Bot.* V. sub Talpa ursului.

8. **Herapatită** [герапатит; hérapathite; Herapathit; herapathite; herapátit]. *Chim.*: Compus obţinut prin acţiunea iodului asupra sulfatului de chinină. Formează mici cristale cu un puternic pleocroism, cari servesc la obţinerea polarizorilor cunoscuţi sub numele de polaroizi. Un polaroid este o foaie de acetat de celuloză în masa căreia sunt orientate numeroase cristale de herapatită, dând astfel un ecran care poate înlocui un nicol în unele aplicaţii. In roşu extrem însă, extincţia razei absorbite nu mai este totală, iar în violet extrem sunt absorbite cele două raze. Polaroizii au numeroase aplicaţii, de ex. ca ecrane în fotografie.

9. **Hercinic, sistemul** ~ [герцинский; sistéme hercynique; herzynisches System; hercynic system; hercynikus rendszer]. *Geol.*: Sistem muntos vechiu, ridicat către sfârşitul erei paleozoice, în Carbonifer-Permian. Astăzi, acest sistem este, în cele mai multe locuri, adânc erodat şi redus la stadiul de peneplenă. Urmele lui se văd în aproape toate continentele. In Europa se observă cute hercinice de direcţia NV-SE (armoricană), întâlnite în Ardeni, în Westfalia, Harz, Boemia, Dobrogea de Nord. In Masivul central al Franţei, cele două direcţii de cutări hercinice se întretaie.

Intâlnim cutări hercinice în Meseta iberică şi în Nordul Saharei. In continentul vechiu siberian, catenele hercinice se numesc catene altaice.

10. **Hercinit** [герцинит; hercynite; Hercynit; hercynite; hercynit]. *Mineral.*: $(F, Mg)Al_2O_4$. Mineral din grupul spinelilor, în care magnezia este înlocuită, în total sau până la 3%, cu protoxid de fier. Se prezintă sub formă de mase granuloase, negre, cu slabe urme de formeoctaedrice.

11. **Hercules** [Геркулес; Hercule; Herkules, Hercules; Hercules; Herkules]. *Astr.*: Constelaţie din emisfera boreală. Sistemul solar se mişcă spre un punct care este situat în constelaţia Hercules.

12. **Herd.** *Mine.* V. Masă de concentrare.

13. **Herghelie** [конский завод; haras; Gestüt; studfarm; ménes, méntelep]. *Zoot.*: Staţiune pentru creşterea armăsarilor şi a iepelor de rasă, pentru reproducere şi ameliorare.

14. **Hermite, polinoamele lui** ~ [полиномы Г; polynomes d'H.; H. Polynome; H. polynoms; H.-féle polinomok]. *An. mat.*: Şir de polinoame ortogonale în intervalul $(-\infty, +\infty)$, definite prin relaţia

$$H_n(x)=(-1)^n e^{\frac{x^2}{2}} \frac{d^n}{dx^n}\left(e^{-\frac{x^2}{2}}\right),$$

de unde:

$$H_n(x)=x^n-C_n^2 x^{n-2}+1.3.C_n^4 x^{n-4}-1.3.5.C_n^6 x^{n-6}+\cdots$$

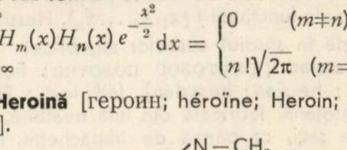
Ele sunt soluţii ale ecuaţiei diferenţiale:

$$y''-xy'+ny=0,$$

a cărei a doua soluţie fundamentală se numeşte funcţiunea lui Hermite de a doua speţă. Relaţia de ortogonalitate pentru polinoamele lui Hermite se scrie sub forma

$$\int_{-\infty}^{\infty} H_m(x)H_n(x)\, e^{-\frac{x^2}{2}}\, dx = \begin{cases} 0 & (m \neq n) \\ n!\sqrt{2\pi} & (m=n). \end{cases}$$

15. **Heroină** [героин; héroïne; Heroin; heroin; heroin].



Chim.: Substanţă obţinută prin tratarea morfinei

cu anhidridă acetică sau cu clorură de acetil. Se prezintă sub forma unei pulberi albe, cristalină, foarte solubilă în apă, solubilă în cloroform, în benzen şi alcool la fierbere. Are p. t. 171°. Sărurile sale sunt mai solubile în apă, pentru care motiv sunt folosite sub această formă (în special sub formă de clorhidrat de heroină) în medicină, ca antidispneic, ca analgezic şi ca sedativ. Sin. Diacetilmorfină.

1. **Herpolodie** [герпололия; herpolhodie; Herpolhodie; herpolhode; herpolodia]. *Mec.* V. sub Polodie.

2. **Hersă** nefoscopică [нефоскопическая борона; herse néphoscopique; Wolkenmesseregge; nephoscopic harrow; nefoszkopikus borona]. V. sub Nefoscop.

3. **Hertz** [герц; hertz; Hertz; hertz; Hertz]. V. Ciclu.

4. **Hesonit** [гессонит; grenat grossulaire; Hessonit; hessonite; heszonit]. *Mineral.*: Varietate de grenat cu aluminiu şi calciu. Se poate prezenta incolor, verzuiu, brun, galben sau roşu. Se întâlneşte, ca şi grosularul, ca mineral de contact, între calcare şi roce eruptive. Cristalele limpezi se taie ca piatră preţioasă.

5. **Hess**, legea lui ~ [закон Гесса; loi de H.; H.s Gesetz; H.'s law; H.-törvénye]. *Chim.*: Căldura de reacţie este independentă de etapele în cari se efectuează reacţia. Legea este un caz particular al legii conservării energiei. Ea este folosită în Termochimie pentru calcularea căldurii de formaţie a unei substanţe.

6. **Hesselmann**, motor ~. V. Motor cu injecţie şi cu aprindere independentă comandată.

7. **Hessian** [гессиан; hessien; Hessian; hessian; hesszián]. *Mat.*: Determinantul

$$\begin{vmatrix} \frac{\partial^2 f}{\partial x_1 \partial x_1} & \frac{\partial^2 f}{\partial x_1 \partial x_2} & \cdots & \frac{\partial^2 f}{\partial x_1 \partial x_n} \\ \frac{\partial^2 f}{\partial x_2 \partial x_1} & \cdots & \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \frac{\partial^2 f}{\partial x_n \partial x_1} & \frac{\partial^2 f}{\partial x_n \partial x_2} & \cdots & \frac{\partial^2 f}{\partial x_n \partial x_n} \end{vmatrix},$$

ai cărui termeni sunt derivatele parţiale de ordinul al doilea ale funcţiunii $f(x_1, x_2, \ldots x_n)$. Hessianul se întâlneşte în studiul curbelor algebrice.

8. **Hessian** [джутовое полотно; hessiane; Hessian; hessian; hesszián]. *Ind. text.*: Ţesătură semigrosolană, fabricată din iută nealbită, prelucrată ca saci, ca pânză de împachetat, folosită pentru protecţiunea cablurilor electrice, etc.

9. **Hessit** [гессит; hessite; Hessit; hessite; hesszit]. *Mineral.*: Ag_2Te. Telurură de argint. Minereu cu un conţinut de 63% Ag. Se prezintă în cristale alungite, din sistemul cubic. Are duritatea 2,5, gr. sp. 8,3···9,0, coloare metalică albastră-cenuşie. Conţine şi puţin Au şi Pb. Se întâlneşte foarte rar în zăcămintele auro-argentifere.

10. **Hetero-**. V. şi Etero-.

11. **Heteroatom** [гетероатом; hétéroatome; Heteroatom; hetero-atom; hetero-atom]. *Chim.*: Orice atom, afară de cel de carbon, care intră în inelul unei combinaţii organice ciclice.

12. **Heteroceras.** *Paleont.*: Gen de amonit din familia litoceratidelor, cu specii caracteristice pentru Cretacic. Se caracterizează prin cochilia răsucită în spirală alungită, desfăşurată ca la gasteropode, cu ultimele ture libere unele de altele.

13. **Heterociclu** [гетероциклическое соединение; hétérocycle; heterozyklische Verbindung; heterocyclic compound; heterocikléne]. *Chim.*: Combinaţie organică ciclică, al cărei inel este constituit din atomi de carbon şi din unu sau din mai mulţi heteroatomi. Dintre elementele cari pot forma heteroatomi, sunt mai importante: oxigenul, azotul şi sulful. Ca şi în seria carbociclică, uşurinţa de formare şi stabilitatea combinaţiilor heterociclice cu cinci şi şase atomi sunt cu mult mai mari decât ale ciclurilor mai mici. — O combinaţie heterociclică cu oxigen este furanul; cu sulf, tiofenul. — Cele mai importante combinaţii din această clasă sunt cele cu azot, reprezentanţii tipici fiind pirolul şi piridina. Heterociclii cu azot sunt substanţele de bază ale multor produşi naturali (materii colorante din sânge, din frunze, din alcaloizi).

14. **Heterocromosomi** [гетерохромосомы; hétérochromosomes; Heterochromosomen; heterochromosomes; heterokromoszomok]. V. Alosomi.

15. **Heterodină.** V. Eterodină.

16. **Heterodispers** [гетеродисперсный; hétérodisperse; heterodispers; heterodispersed; heterodiszpersz]. V. Polidispers.

17. **Heterodont** [гетеродонт; hétérodonte; Heterodontschloß; heterodont; heterodont]. *Geol.*: Tip de ţâţână de lamelibranhiat cu dinţi diferenţiaţi; cei situaţi în apropierea umbonelui sunt dinţii cardinali, scurţi şi aproape perpendiculari pe marginea cardinală; ceilalţi, depărtaţi de umbone, sunt lungi, oblici sau paraleli cu marginea cardinală, şi se numesc dinţi laterali. Intre dinţi se găsesc fosetele dentare corespunzătoare.

18. **Heteromiarii:** Subordin de lamelibranhiate la cari cei doi muşchi închizători ai valvelor sunt inegal desvoltaţi, unul fiind foarte desvoltat, iar celălalt foarte redus.

19. **Heteromorf** [гетероморфный; hétéromorphe; heteromorph; heteromorphic; heteromorf]. *Mineral.*: 1. Calitatea unei substanţe de a avea două sau mai multe forme cristaline diferite. — 2. Calitatea unor roce eruptive de a avea aceeaşi compoziţie chimică, dar de a diferi din punctul de vedere al compoziţiei lor mineralogice. Sin. Eteromorf.

20. **Heteromorfie** [гетероморфизм; hétéromorphie; Heteromorphie; heteromorphism; heteromorfizmus]: Sin. Polimorfie (v.).

21. **Heteromorfit** [гетероморфит; hétéromorphite; Heteromorphit; heteromorphite; heteromorfit]. *Mineral.*: 11 Pb S. 6 Sb_2S_3. Varietate de jamesonit capilar.

22. **Heteropoliacizi** [гетерополикислоты; hétéropolyacides; Heteropolysäuren; heteropolyacids; heteropolisavak]. *Chim.*: Acizi complecşi rezul-

tați din unirea radicalului unui acid vanadic, wolframic sau molibdenic cu radicali ai unor acizi de tărie mijlocie sau ai unor hidroxizi amfoteri. Exemple: acidul fosforwolframic $H_3[PO_4W_{12}O_{18}(OH)_{36}]$, acidul fosformolibdenic $H_7[P(MO_2O_7)_6]$, etc.

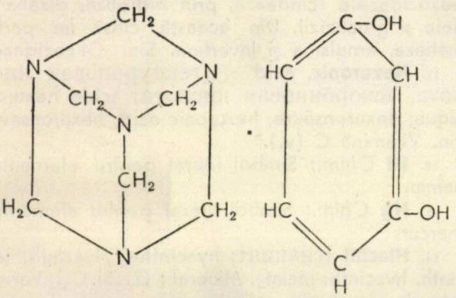
1. **Heteropolimer** [гетерополимер; hétéropolymère; heteropolymer; heteropolymer; heteropolimér]. *Chim.*: Polimer a cărui moleculă conține monomeri diferiți.

2. **Heterostegina**. *Paleont.*: Gen de foraminifer din subordinul vitro-calcaroaselor. Trăiește din Eocen până astăzi; are țest discoidal turtit, cu două, trei spirale de camere divizate secundar.

3. **Heterotrofie** [гетеротропия; hétérotrophie; Heterotrophie; heterotrophy; heterotrofia]: Proprietatea unor organisme de a suferi modificări funcționale când li se schimbă într'un anumit fel regimul alimentar.

4. **Heterozigot** [гетерозигот; hétérozygote; Heterozygot; heterozygote; heterozigot]. *Biol.*: Zigotul rezultat din contopirea a două celule sexuale cu gene diferite.

5. **Hetralină** [гетралин; hétraline; Hetralin; hetralin; hétralin]. *Farm.*:



Combinație între rezorcină 40% și urotropină 60%. Se prezintă în forma unei pulberi; e dulce și solubilă în apă și în alcool. Se folosește în medicină ca desinfectant al intestinului și al căilor urinare.

6. **Hettangian** [геттангианский (ярус); hettangien; Hettangian; hettangian; hettangian]. *Geol.*: Etaj al Liasicului inferior, situat între Rhețian (la partea inferioară) și Sinemurian (la partea superioară). Ca forme caracteristice de amoniți, cuprinde: Arietites bucklandi, Arietites semicortatus, Arietites tumeri, Arietites obtusus, Aegoceras planicosta, etc.

7. **Heuchera** [камнеломка; heuchère; Heuchera; heuchera, alum root; heuchera]. *Bot.*: Heuchera; familia saxifragaceelor. Plantă vivace care înflorește prin Mai···Iunie, cu flori de coloare roșie. Crește până la 40 cm înălțime. Se cultivă pentru coloarea frunzelor și a florilor sale. Se folosește în platbande, printre stâncării și ca plantă de borduri.

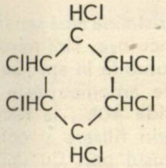
8. **Heulandit** [гейландит; heulandite; Heulandit; heulandite; heulandit]. *Mineral.*:

$$Ca(Al_2Si_6O_{16})\cdot 5H_2O.$$

Zeolit care se găsește uneori asociat cu stilbită, cu care se poate confunda. Cristalizează în sistemul monoclinic. Prezintă luciu sticlos, sidefiu. Este incolor, alb sau roșu. Varietățile cărămizii își datorează coloarea solzilor de goethit. Apare în cavitățile amigdaloide ale bazaltelor și porfiritelor.

9. **Hevea** brasiliensis (Müll. Arg.). *Bot.*, *Ind. cc.*: Arbore din familia euforbiaceelor, înalt de 20···30 m și lipsit de ramuri la partea inferioară; crește în stare sălbatică în pădurile Americei de Sud și ale Africei, mai puțin în Asia. Este cultivat, de asemenea, în Indiile Orientale și în alte regiuni, pe o scară largă. Hevea brasiliensis este cea mai importantă specie a acestei familii, din care fac parte și Hevea guyanensis, H. benthamiana, H. lutea, H. spruceana, etc. Din latexul extras prin incizii, din foi, ramuri și scoarță, se separă cauciucul cu ajutorul agenților chimici (săruri de aluminiu, de sodiu, de magneziu sau sublimat, bitartrat de potasiu, etc., cu acizii acetic, fluorhidric, formic, sulfuric, etc.) sau al agenților fizici (căldură naturală sau încălzire, combinată cu filtrări și centrifugări). Din semințele arborelui se obține un uleiu galben-brun, cu miros asemănător uleiului de in, cu densitatea 0,922···930, sicativ, folosit la prepararea vernisurilor și a săpunurilor.

10. **Hexaclorciclohexan** [гексахлорциклогексан; hexachlorocyclohexane; Hexachlorcyclohexan; hexachlorocyclohexane; hexaklórciklohexán]. *Chim.*: Substanță cu proprietăți insecticide remarcabile, mai accentuate la isomerul γ, numit gamexan.



11. **Hexacoralieri** [гексакораллы; hexacoralliaires; Hexacorallien; hexacorals; hexakorallok]. *Geol.*: Celenterate zoontare cu schelet calcaros și cu simetrie radiară de tipul 6. Au apărut în era mesozoică și trăiesc și astăzi. Se împart în hexacoralieri apori și hexacoralieri poroși. V. Coralieri.

12. **Hexaedru** [шестигранник; hexaèdre; Sechsflach, Hexaeder; hexahedron; hexáéder, hatlapúidom]: Poliedru cu șase fețe.

13. **Hexagon** [шестиугольник; hexagone; Sechseck, Sechsseit, Hexagon; hexagon; hatszög]. *Geom.*: Poligon cu șase laturi. — Intr'un hexagon inscriptibil, laturile opuse se taie în puncte așezate în linie dreaptă (teorema lui Pascal). Intr'un hexagon circumscriptibil, diagonalele principale sunt concurente (teorema lui Brianchon). Intr'un hexagon regulat, fiecare unghiu are 120°. Latura hexagonului regulat e egală cu raza cercului circumscris.

14. **Hexagonal** [шестиугольный; hexagonal; hexagonal; hexagonal; hatszögű]: Calitatea unei figuri geometrice plane de a avea șase unghiuri.

15. **Hexagonal, sistem** ~ [шестиугольная система; hexagonal; hexagonal; hexagonal; hatszögű]. *Mineral.*: Sistem cristalografic grupând clasele de simetrie cari sunt caracterizate prin prezența unei singure zone hexagonale corespunzătoare unei axe principale de simetrie, senară

(sau ternară). Forma primitivă este o prismă hexagonală având simetria clasei holoedrice:

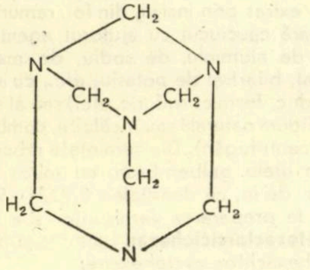
$$A^6 3A^2 3A'^2 C\Pi 3P^2 3P'^2.$$

Sistemul este caracterizat prin patru axe cristalografice; trei dintre ele, echivalente, se întretaie la 120° şi sunt cuprinse într'un plan perpendicular pe a patra.

1. **Hexagonul** lui Kekulé. V. Kekulé, hexagonul lui ~.

2. **Hexametafosfat de sodiu**. V. sub Sodiu.

3. **Hexametilentetramină** [гексаметилентетрамин; hexaméthylènetétramine; Hexamethylentetramin; hexamethylenetetramine; hexametilén tetramin]. *Chim.*: Substanţă sub formă de pulbere



cristalină albă sau sub formă de cristale romboedrice incolore, fără miros, cu gust dulce-amăruiu, foarte solubilă în apă. Se obţine prin trecerea unui curent de amoniac peste o soluţie apoasă de formaldehidă 40%, la rece (sub 20°), până la saturare; prin filtrare şi concentrare în vid, se obţine produsul pur. Cu unii acizi diluaţi formează, la rece, săruri cristalizabile; cu unele substanţe organice şi anorganice dă un număr important de compuşi (combinaţii moleculare). Se întrebuinţează ca accelerator în vulcanizarea cauciucului, la fabricarea bachelitei, şi în medicină ca diuretic şi ca antiseptic al căilor biliare şi urinare. Sin. Urotropină, Uroformină, Formin, Urometină.

4. **Hexanit** [гексанит; hexanite; Hexanit; hexanite; hexánit]. *Expl.*: Exploziv compus dintr'un amestec de hexogen şi nitroglicerină.

5. **Hexaoxiantrachinonă.** V. Rufigalol.

6. **Hexochinază** [гексокиназа; hexokinase; Hexokinase; hexokinase; hexokinázis]. *Chim. biol.*: Enzimă care intervine în procesul de fermentaţie alcoolică. Hexochinaza catalizează formarea esterului lui Cori din hexoze.

7. **Hexodă** [гексод; hexode; Hexode; hexode; hexoda, rácsos elektroncsö]. *Fiz.*: Tub electronic conţinând, afară de catod şi anod, patru grile. Poate îndeplini funcţiunea de modulatoare, adică schimbătoare de frecvenţă prin modulaţie, sau funcţiunea de amplificatoare antifading. V. şi sub Poliodă.

8. **Hexogen** [гексоген; héxogène; Hexogen; hexogen; hexogén]. *Expl.*: Ciclotrimetilentrinitroamină. E un exploziv foarte puternic, mai sensibil la şoc decât melinita. Se prezintă în cristale albe. Se întrebuinţează pentru încărcarea proiectilelor în amestec cu substanţe inerte sau cu alţi explozivi, ca şi pentru încărcarea torpilelor sau a bombelor anticar.

9. **Hexoze** [гексозы; hexoses; Hexosen; hexoses; hexozén]. *Chim.*: Monozaharide cu şase atomi de carbon în moleculă. Conţin cinci grupări oxidril şi o grupare carbonilică, după a cărei funcţiune se împart în aldohexoze şi în cetohexoze. Aldohexozele au patru atomi de carbon asimetrici şi formează 16 isomeri optici; cetohexozele au 3 atomi de carbon asimetrici şi formează 8 isomeri. Dau reacţii de eterificare şi de esterificare, datorită existenţei grupărilor alcoolice. Principalii reprezentanţi sunt: glucoza, manoza, galactoza şi fructoza, cari, prin încălzire cu acizii minerali, dau acid levulic. Aceste patru monozaharide au proprietatea de a fermenta sub influenţa drojdiei de bere, transformându-se în alcool etilic. In natură se găsesc libere sau sub formă de glicozide, de oligozaharide şi de polizaharide.

10. **Hexozidaze** [гексозидазы; hexosydases; Hexosidasen; hexoxydases; hexozidàzis]. *Chim. biol.*: Clasă de enzime din clasa hidrolazelor. Hexozidazele scindează, prin hidroliză, dizaharidele şi glucozizii. Din această clasă fac parte maltaza, emulsina şi invertina. Sin. Glicozidaze.

11. **Hexuronic, acid** ~ [гексуроновая кислота, аскорбиновая кислота; acide hexuronique; Hexuronsäure; hexuronic acid; hexuronsav]: Sin. Vitamină C (v.).

12. **Hf** *Chim.*: Simbol literal pentru elementul hafniu.

13. **Hg** *Chim.*: Simbol literal pentru elementul mercur.

14. **Hiacint** [гиацинт; hyacinthe; Hyazinth; jacinth, hyacinth; jácint]. *Mineral.*: (Zr.Si.O_4). Varietate de zircon de coloare roşie sau portocalie. Cristalizează în sistemul pătratic sub formă de prisme scurte sau alungite. Are duritatea 7,5, gr. sp. 4,5···4,7; se găseşte foarte rar sub formă de cristale mari şi mai des sub formă de cristale mici, în rocele eruptive, cristaline, şi în sedimentele de origine.

15. **Hiade** [гиады; Hyades; Hyaden; Hyades; hiádok]. *Astr.*: Grup de stele cari aparţin constelaţiei Taurului, din cari cea mai importantă este Aldebaran.

16. **Hialin** [гиалин; hyaline; hyalin; hyalin; hiálin]. *Mineral.*: Calitatea unor elemente amorfe din roce formate din topituri, de a se prezenta sub formă sticloasă. Aceste elemente se formează prin răcirea rapidă a topiturilor.

17. **Hialină** [гиалиновый слой; bande hyaline; Hyalinschicht; hyaline layer; hiálinréteg]. *Biol.*: Strat de celule de forma unei membrane. Este situat între stratul aleuronic şi stratul de celule brun, formând cu acesta din urmă tegumentul seminţei bobului de grâu.

18. **Hialit** [гиалит, бесцветный опал; hyalite, amiatite; Hyalit; hyalite; hiálit]. *Mineral.*: Varietate de opal incolor şi transparent, cu luciu sticlos accentuat. Se prezintă, de obiceiu, sub formă stalac-

titică sau reniformă. Se formează prin alterarea hidrotermală a silicaţilor. Alcătueşte vinişoare în rocele eruptive, sau impregnează trunchiuri de arbori silicifiaţi.

1. **Hialo-** [гиало-; hyalo-; Hyalo-; hyalo-; hyálo-]. *Mineral.*: Prefix folosit pentru a arăta caracterul sticlos al unor roce efuzive.

2. **Hialofan** [гиалофанный; hyalophane; Hyalophan; hyalophane; hyálofán]. *Mineral.*: (K, Ba) [Al (Al, Si) Si_2O_8]. Feldspat baritic cu un conţinut de 7···9% potasiu.

3. **Hibariţă** [Termen de uzină]. V. Supraîncălzitor de abur.

4. **Hibrid** [гибрид; hybride; Hybrid; hybrid; korcs]. *Agr.*, *Zoot.*: Organism rezultat din încrucişarea sexuată sau vegetativă a doi indivizi cu ereditate deosebită. Indivizii între cari se face încrucişarea se numesc părinţi, şi pot aparţine aceluiaşi soiu sau unor soiuri, varietăţi, rase, specii, genuri şi familii deosebite. Hibridul moşteneşte, în general, din însuşirile ambilor părinţi, dar nu are o ereditate stabilă, ci una sdruncinată, adică nestabilă. Prin educarea ulterioară a hibridului (v. sub Hibridare) se poate crea însă din el un organism cu ereditate nouă, stabilă, ceea ce prezintă o deosebită importanţă practică. După modul de hibridare se obţine:

5. **Hibrid artificial** [искусственный гибрид; hybride artificiel; künstlicher Hybrid; artificial hybrid; mesterséges korcs]: Hibrid rezultat din încrucişarea făcută de om. In practica ameliorării plantelor şi a selecţiunii animalelor, hibrizii artificiali servesc ca material pentru obţinerea de soiuri, varietăţi şi rase noi.

6. **~ natural** [натуральный гибрид, природный гибрид; hybride naturel; natürlicher Hybrid; natural hybrid; természetes korcs]: Hibrid rezultat din încrucişarea naturală, adică fără intervenţiunea omului. La toate plantele la cari polenizarea se face pe cale încrucişată (plante senogame), fie prin intermediul vântului (plante anemofile), fie prin intermediul insectelor (plante entomofile), întâlnim hibrizi naturali. Din contra, la plantele cari se autopolenizează (plante autogame), hibrizii naturali se întâlnesc mai rar.

7. **Hibrid îndepărtat** [отдалённый гибрид; hybride lointain; entfernter Hybrid; remote hybrid; távoli korcs]. *Agr.*: Organism rezultat din încrucişarea a doi indivizi îndepărtaţi din punct de vedere sistematic (ca apartenenţă botanică), ca hibrizii dintre specii, genuri şi familii. Exemple: a) Hibrizii între specii la plante: părul cultivat (Pirus communis L.) × părul sălbatic din taiga siberiană (Pirus Ussuriensis), cartoful (Solanum tuberosum L.) × pătlăgeaua roşie (Solanum lycopersicum L.), pătlăgeaua vânătă (Solanum melongena L.) × pătlageaua roşie (Solanum Cycopersicum L.), grâul comun (Triticum vulgare L.) × grâul tare (Triticum durum Desf.); b) Hibrizii între specii la animale: asinul × calul, calul × zebra, boul × zebul, boul × yakul, boul × bizonul, porcul × mistreţul, câinele × lupul; c) Hibrizii între genuri la plante: mărul (Malum) × părul (Pirus), părul (Pirus) × scoruşul (Sorbus), grâul (Triticum) × secara (Secale), grâul (Triticum) × pirul (Agropyrum), ridichea (Raphanus) × varza (Brassica), tutunul (Nicotiana) × ciumăfaia (Datura).

Hibrizi între genuri, la animale, nu se cunosc. Se fac încercări de a se obţine hibrizi vegetativi între familii de plante.

Cei mai renumiţi hibrizi îndepărtaţi la plante au fost obţinuţi de I. V. Miciurin. Astfel sunt: hibridul măr × părul numit Reinette Bergamotte, obţinut pe cale vegetativă; hibridul măr × scoruşul; hibridul migdal sălbatic (Amygdalus Nana Mongolica) × piersecul sălbatic (Prunus Davidiana Franch) × piersecul nobil [Prunus Persica (L.) Stokes]; hibridul vişin (Cerasus Chamaecerasus) × malinul japonez (Prunus padus Macki) × cireşul (Prunus avium L.), numit Cerapadus.

N. V. Ţâţân a obţinut renumitul hibrid grâu × pir. Hibridările sexuate dintre specii şi dintre genuri reuşesc foarte greu, deoarece speciile şi genurile sunt infecunde între ele. Pentru a înlătura acest neajuns, I. V. Miciurin a aplicat la plante câteva metode noi, ca: metoda amestecului de polen, metoda intermediarului, metoda apropierii vegetative preliminare şi metoda mentorului. Prin folosirea acestor metode fecundaţia are loc, şi astfel se obţin hibrizi. Cea mai mare parte dintre hibrizii îndepărtaţi sunt sterili. Pentru a înlătura şi acest neajuns, I. V. Miciurin a aplicat la plante metoda retroîncrucişerilor, eliminând astfel autosterilitatea hibrizilor.

8. **~ sexuat** [половой гибрид; hybride sexué; Geschlechtshybrid; sexual hybrid; nemi korcs]: Organism rezultat din contopirea a două celule sexuale (gameţi) cari aparţin la părinţi cu ereditate deosebită.

9. **~ vegetativ** [вегетативный гибрид; hybride végétatif; vegetativer Hybrid; vegetative hybrid; vegetativ korcs]: Organism rezultat din altoirea (grefarea) a doi indivizi cu ereditate deosebită, dintre cari fie că unul este tânăr şi al doilea de vârstă mai înaintată, fie că ambii indivizi pot fi tineri, adică neformaţi din punct de vedere stadial. Intre altoiu şi port-altoiu se petrece un schimb mutual de substanţe plastice elaborate (sevă) şi, odată cu aceasta, şi un schimb de însuşiri ereditare, aceste substanţe plastice posedând însuşirea eredităţii.

Altoind, de ex., în coroana unui pom fructifer tânăr dintr'o anumită varietate, câteva ramuri ale unui pom mai vârstnic din altă varietate, pomul tânăr primeşte dela ramurile altoite însuşiri ereditare ale acestora. Seminţele obţinute din fructele recoltate din coroana port-altoiului dau urmaşi cari au atât însuşiri ereditare ale port-altoiului, cât şi ale altoiului. Descendenţii obţinuţi au, prin urmare, un caracter hibrid, deşi sunt obţinuţi pe cale asexuată. In acest caz, altoiul a servit ca educator (mentor) pentru port-altoiu. — Fenomenul se poate petrece şi invers: In coroana unui pom mai în vârstă, dintr'o anumită varietate, se pot altoi ramuri tinere, netrecute încă prin ciclul

complet de desvoltare, din altă varietate. Ramurile altoite, asimilând substanțele hrănitoare elaborate de port-altoiu, împrumută dela acesta anumite însuşiri ereditare, modificându-se din punct de vedere genetic. Semințele recoltate de pe aceste ramuri vor da urmaşi cu ·însuşiri hibride. Spre deosebire de cazul precedent, în acest caz port-altoiul a servit ca mentor.

Pentru a se obține rezultatele voite în hibridarea vegetativă, este necesar să se lase cât mai puține frunze la partenerul a cărui varietate urmează să fie modificată. Cei mai valoroşi hibrizi vegetativi au fost obținuți de I. V. Miciurin la pomii fructiferi. T. D. Lâsenco şi colaboratorii săi au obținut, de asemenea, hibrizi prețioşi la legume şi la plantele de mare cultură.

1. **Hibrid,** viță ~ **producător direct** [прямой производитель; hybride producteur; Hybrid Direktträger, Ertragskreuzungshybrid; fruitful hybrid; korcs direkt termő]: Viță nealtoită rezultată din încrucişarea între două soiuri, varietăți, rase sau specii deosebite de viță. Se numeşte producător direct deoarece, fiind nealtoită, este cultivată pe rădăcini proprii; se numeşte hibrid pentrucă a rezultat din încrucişare între două soiuri, varietăți, rase sau specii deosebite. Hibrizii producători direct cunoscuți azi în cultură au rezultat din încrucişare sexuată naturală sau artificială.

Hibrizi producători direct, rezultați din încrucişare sexuată naturală, sunt cei importați din America, şi au servit pentru înlocuirea viilor filoxerate, înainte de a se fi cunoscut şi folosit vițele altoite. Din aceşti hibrizi producători direct se cunosc şi se cultivă la noi, în mod răzleț, şi astăzi: Isabella, Lidya, Noah, Clinton Jaquez. — Hibrizii producători direct rezultați din încrucişare sexuată artificială sunt cei creați mai târziu, în lupta contra filoxerei, de către hibridatorii Seibel, Couderc, Gayllard şi alții, şi poartă, de obiceiu, numele lor. Ca partener, aceşti hibridatori au folosit în primul rând hibrizii naturali şi unele specii sălbatice de o parte, şi vițele roditoare europene de altă parte, creind mii de soiuri noi. Aplicând teoria morganistă, hibridatorii au folosit în culturi tot aceşti hibrizi numai în generația întâi. Neavând calități gustative egale cu ale vițelor europene, practica a preferat vițele indigene, pe cari continuă să le cultive, altoite, astfel încât aceşti hibrizi nu au prezentat un interes practic. Pe nisipuri, vițele europene se pot cultiva şi nealtoite.

Ştiința miciurinistă a creat însă posibilități de a face hibrizi vegetativi prin încrucişeri mai îndepărtate, cari permit să se ajungă la „vița hibrid producător direct", rezistentă la filoxeră, chiar la ger şi la mană, şi care va produce, în acelaşi timp, struguri egali în calitate cu soiurile vechi europene.

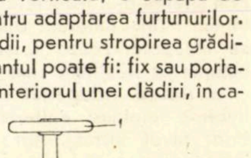
2. **Hibridare** [гибридизация; hybridation; Bastardierung, Hybridierung; hybridization, cross breeding; korcsositás]. *Agr.*: Incrucişare pe cale sexuată sau vegetativă a doi indivizi cu ereditate deosebită. Hibridarea se foloseşte ca metodă în ameliorarea plantelor şi în selecționarea animalelor. In adevăr, prin hibridare ereditatea părinților se sdruncină, adică însuşirile lor ereditare devin nestabile. Având însuşiri ereditare uşor modificabile, hibridul poate fi educat într'o direcție dorită. Educarea hibrizilor se face crescându-i în anumite condițiuni de mediu. Astfel îmbunătățirea metodelor de prelucrare a solului, introducerea unui asolament perfecționat, aplicarea de îngrăşăminte, constitue condițiunile esențiale pentru transformarea dirijată a hibrizilor la plante. De altă parte, îmbunătățirea regimului alimentar şi a igienei, la animale, constitue pentru zootehnician un prețios auxiliar în obținerea de rase noi.

3. **Hicori** [гикори; hickory, noyer blanc; Hickoryholz; Hickorynuß; hickory; hyckory-fa]. *Bot.*: Lemnul speciilor de Carya (arbori din familia iuglandaceelor), originar din America de Nord.

E un lemn greu, foarte tare, compact, tenace, flexibil, destul de uşor de lucrat. Putrezeşte uşor. E propriu pentru tâmplărie, pentru instrumente agricole şi e cel mai bun lemn pentru skiuri. La noi se cultivă diferite specii, numai ca arbori ornamentali.

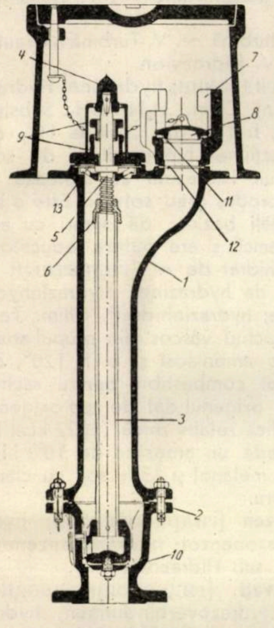
4. **Hidalmaş,** strate de ~ [наслоения Гидалмаш; couches de H.; Schichten von H.; H. strata; H. rétegek]. *Petr.*: Argile şistoase, bogate în resturi de foraminifere la bază, cu intercalații de pietrişuri şi nisipuri către partea superioară. Se întâlnesc în partea de Nord-Vest a basinului Transilvaniei, şi sunt de vârstă burdigaliană.

5. **Hidrant** [водоразборный кран, гидрант; bouche à eau, hydrant; Hydrant, Wasserstock, Wasserpfosten; hydrant; vizcsap]: Dispozitiv care permite adaptarea furtunurilor la conducte sub presiune pentru distribuirea apei. In principiu, se compune dintr'o coloană verticală, o supapă de închidere şi 1···3 guri pentru adaptarea furtunurilor. Se folosesc pentru incendii, pentru stropirea grădinilor, a străzilor, etc. Hidrantul poate fi: fix sau portativ; de interior (aşezat în interiorul unei clădiri, în care caz nu este supus înghețului), sau de exterior (aşezat pe căi de circulație, sau în grădini, în curți, triaje, etc.); subteran (sub nivelul terenului şi acoperit cu un capac) sau suprateran (când coloana şi gurile de înşurubare se găsesc deasupra nivelului terenului, ca să nu fie înzăpezite, dar cu supapa la cel puțin 60 cm sub sol, spre a fi ferit de îngheț); cu golire manuală (la care apa din coloană, del deasupra supapei, se scurge numai în urma unei



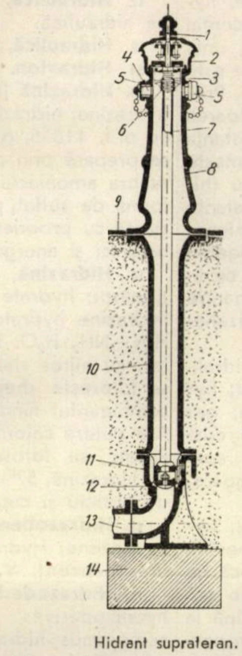
Hidrant de interior (de perete). 1) mâner; 2) corpul hidrantului; 3) piuliță cu urechi, pentru racordarea furtunului; 4) racord; 5) capac de protecțiune; 6) racord la conducta de distribuție.

manevre manuale) sau cu golire automată a coloanei (prin închiderea supapei principale sau prin deşurubarea furtunurilor), ceea ce evită îngheţarea. Hidranţii portativi se adaptează la flanşele de derivaţie cari fac corp comun cu conducta de distribuţie a apei şi cari, în lipsa hidrantului, sunt închise cu flanşe oarbe; constitue o soluţie economică, acelaşi hidrant putând fi folosit în mai multe locuri.



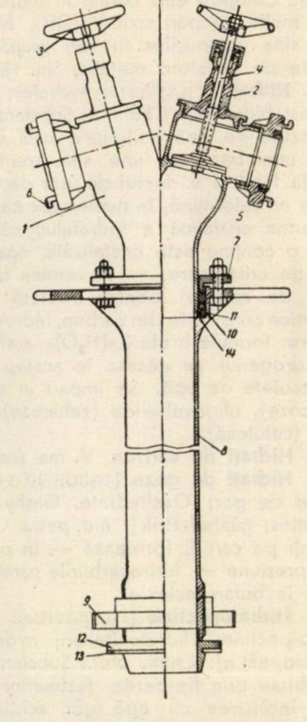
Hidrant subteran.

1) corpul hidrantului; 2) cutia supapei; 3) prelungirea tijei; 4) capul protector al tijei; 5) tijă; 6) piuliţă; 7) racord cu ghiare; 8) capacul racordului; 9) elementele cutiei de etanşare; 10) scaunul supapei; 11) scaunul racordului; 12) şi 13) garnitură de cauciuc.



Hidrant suprateran.

1) capacul protector al tijei; 2) capacul coloanei; 3) tijă; 4) racord; 5) capacul racordului; 6) tijă; 7) prelungirea tijei; 8) corpul suprateran al hidrantului; 9) inel de fixare; 10) corpul subteran al hidrantului (coloana); 11) cutia supapei; 12) scaunul supapei; 13) conductă de distribuţie; 14) fundaţie de beton.



Hidrant portativ cu supape.

1) basin; 2) corpul supapei; 3) volanul supapei; 4) tija supapei; 5) discul supapei; 6) racord fix; 7) flanşă de etanşare; 8) corpul cu mâner; 9) inel de racordare cu urechi; 10) inel cu filet; 11) inel de degajare; 12) piesă de racordare; 13) garnitură de etanşare; 14) cuiu filetat.

1. **Hidrargilit** [гидраргиллит; hydrargillite; Hydrargillit; hydrargillite; hidrárgillit]. *Mineral.*: $Al_2O_3 \cdot 3H_2O$. Hidrat natural de aluminiu. Se prezintă în foiţe pseudohexagonale, în agregate fibroase şi în cruste. Se întâlneşte în cavităţile şi în crăpăturile bauxitului. Sin. Gibbsit.

2. **Hidrargir** [ртуть; hydrargyré, mercure; Quecksilber; hydrargyrum, mercury, quicksilver; higany]. *Chim.*: Termen vechiu pentru elementul Mercur.

3. **Hidrat-celuloză** [гидратизированная целлюлоза; cellulose hydratée; Hydratzellulose; hydrated cellulose; hidrát-cellulóze]. V. sub Alcali-celuloză şi sub Celuloză.

4. **Hidrat** de potasiu. *Chim.* V. Potasiu, hidrat de ~.

5. **Hidrat** de sodiu. *Chim.* V. Sodiu, hidrat de ~.

6. **Hidratare** [гидратация; hydratation; Hydratation; hydratation; hidratácio]. *Chim. fiz.*: Introducerea de molecule de apă în molecula unei combinaţii chimice, sau stabilirea unor legături electrostatice între moleculele de apă şi ionul unui element.

Natura legăturii care se stabileşte între molecula substanţei hidratate şi apa care o hidratează este de mai multe feluri, şi depinde de constituţia ei chimică. Astfel, în cazul alcoolilor, uneori al fenolilor, hidratarea este datorită unor legături de hidrogen cari se formează între oxidrilul apei şi oxidrilii substanţei; acest tip de hidratare se întâlneşte, de asemenea, într'o mare măsură, în cazul sărurilor anorganice, apa lor de cristalizare fiind de multe ori legată în acest mod. In alte cazuri, hidratarea se datoreşte excluziv unei reacţii chimice. De ex. hidratarea oxizilor metalici are loc după ecuaţia: $Na_2O + 2\,HOH \rightarrow 2\,NaOH$, cu formarea unei baze. Hidratarea anhidridelor acizilor,

de ex. a bioxidului de carbon, a trioxidului de sulf, conduce la formarea unui acid (CO_2 + HOH → CO_3H_2, SO_3 + HOH → SO_4H_2).

1. **Hidrați** [гидраты, гидроокиси; hydrates, hydroxydes; Hydroxyde; hydroxides; hidroxidok]. *Chim.*: Compuși cari conțin în moleculă una sau mai multe grupări oxidril (OH). Numele se dă mai ales compușilor în cari grupările OH sunt legate de un atom metalic. Sin. Hidroxizi.

2. **Hidrați** [гидраты; hydrates; Hydrate; hydrates: hidrátok]. *Chim.*: 1. Substanțe cari conțin molecule de apă adiționate unui element, unui acid, unei baze sau unei sări. Apa hidraților este legată labil și e destul de ușor deplasabilă. Prezența ei determină, în numeroase cazuri, coloarea și forma cristalină a hidratului; când substanța care o conține este cristalizată, apa se numește apă de cristalizare. — 2. Termen impropriu (hidrați de carbon) pentru o clasă de substanțe organice constituite din carbon, hidrogen și oxigen, a căror formulă brută $C_n(H_2O)_n$ arată că oxigenul și hidrogenul se găsesc în același raport ca în moleculele de apă. Se împart în monozaharide (glucoze), oligozaharide (zaharoze) și polizaharide (celuloză).

3. **Hidrați de carbon**. V. mai sus, sub Hidrați.

4. **Hidrați de gaze** [газовые гидраты; hydrates de gaz; Gashydrate, Gashydroxyde; gas hydrates; gázhidrátok]. *Ind. petr.*: Compuși cristalizați pe cari îi formează — în prezența apei sub presiune — hidrocarburile parafinice ușoare, până la butan incluziv.

5. **Hidratopectină** [гидратный пектин; hydrato-pectine; Hidrato-Pektin; hydrated pectin; hidrátopektin]. *Chim. biol.*: Substanță pectică ce se obține prin fierberea țesuturilor celulare sau prin încălzirea cu apă ușor acidulată (până la pH 2,5), și care provine prin hidroliza protopectinei sau a pectozei.

6. **Hidraulic, coeficient ~** [гидравлический коэффициент; coefficient hydraulique; hydraulische Zahl; hydraulic coefficient; hydraulikus tényező]. *Electrochim.*: Numărul de centimetri cubi de apă cari traversează într'o secundă o suprafață de 1 cm^2 a unei diafragme (folosite în industria electrochimică), sub 10 mm col. apă. Exprimă calitatea diafragmei.

7. **Hidraulică** [гидравлика; hydraulique; Hydraulik, Hydromechanik, Mechanik der flüssigen Körper; hydraulics; hydraulika]: Știința aplicată care studiază fenomenele de Mecanica lichidelor din punctul de vedere al aplicațiilor lor în tehnică. Fiindcă nu s'a reușit să se rezolve exact toate problemele de Mecanica lichidelor cari interesează în tehnică, Hidraulica trebue să rezolve și multe probleme bazată pe date empirice mai mult sau mai puțin exacte.

8. **Hidraulică agricolă** [сельскохозяйственная гидравлика; hydraulique agricole; landwirtschaftlicher Wasserbau; agricultural hydraulics; mezőgazdasági hydraulika]. *Hidr.*: Ramură a Hidrotehnicei, care se ocupă cu aplicațiile acesteia în Agricultură, cu rezolvarea problemelor de apărare contra inundațiilor, cu desecări și asanări, cu irigații, cu alimentarea cu apă a fermelor, cu evacuarea deșeurilor lichide, fixarea terenurilor fugitive, domolirea torenților și amenajarea integrală a cursurilor de apă. Sin. (corect) Hidrotehnică agricolă.

9. **Hidraulică, pompă ~**. V. sub Pompă.

10. **Hidraulică, presă ~**. V. sub Presă.

11. **Hidraulică, rază ~**. V. Rază hidraulică.

12. **Hidraulică, transmisiune ~**. V. Transmisiune hidraulică.

13. **Hidraulică, turbină ~**. V. Turbină hidraulică.

14. **Hidravion**. V. Hidroavion.

15. **Hidrazină** [гидразин; hydrazine; Hydrazin; hydrazine; hidrázin]. *Chim.*: H_2N-NH_2. Substanță cu p. f. 113°5, p. t. 1°4, d. 1,014 la 15°, care se prepară prin acțiunea hipocloritului de sodiu asupra amoniacului. Hidrazina se izolează sub formă de sulfat, produs greu solubil. Este o substanță cu proprietăți bazice; dă săruri cu acizii organici și anorganici, și are putere reducătoare.

16. **Hidrazină, hidrat de ~** [гидратный гидразин; hydrate de hydrazine; Hydrazinhydrat; hydrazine hydrate; hydrazinhidrat]. *Chim., Tehn.*: $H_2N-NH_2 \cdot H_2O$. Lichid vâscos din grupul aminelor, cu miros slab amoniacal și p. f. 120°, care se folosește drept combustibil pentru rachete, comburantul fiind oxigenul dat de apa oxigenată. Are putere calorifică relativ mică (2822 kcal/kg). Practic se folosește un amestec de 30% hidrat de hidrazină, 57% metanol și 13% apă cu cianură de potasiu și cupru.

17. **Hidrazobenzen** [гидразобензол; hydrazobenzène; Hydrazobenzol; hydrazobenzene; hidrazobenzen]. V. sub Hidrazoderivați.

18. **Hidrazoderivați** [гидразопроизводные; hydrazodérivés; Hydrazoverbindungen; hydrazo compounds; hidrazo-vegyületek]. *Chim.*: Derivați organici simetrici, disubstituiți ai hidrazinei. Au formula generală: R—NH—NH—R. Importanță practică prezintă hidrazobenzenul:

$$C_6H_5-NH-NH-C_6H_5,$$

cu p. t. 131°, incolor, care trece, la încălzire, în benzidină, materie primă pentru numeroase materii colorante.

19. **Hidrie** [гидрия; hydrie; Hydria; hydria; hidria (ókori vizkorsó)]. *Ind. st. c.*: Vas ceramic antic, mare, bombat și cu trei mânere (două laterale orizontale și unul vertical), servind pentru cărat pe cap apă, și adesea și ca urnă funerară.

20. **Hidroavion** [гидросамолёт; hydravion; Seeflugzeug, Wasserflugzeug; seaplane, hydroaeroplane; hidroaeroplán, vizirepülőgép]. *Nav. a.*: Aeronavă echipată cu dispozitive cari îi permit folosirea suprafeței apei în locul terenului de aterisare. Sustentația în repaus și în perioada de hidroplanare, la decolare sau la amerisare, este dată de acțiunea hidrostatică și hidrodinamică a unor flotoare, sau a unui fuzelaj etanș, numit cocă.

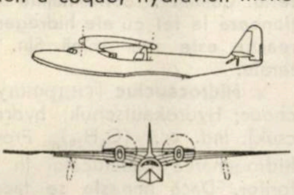
Construcția hidroavionului diferă de aceea a avionului cu tren de aterisare prin următoarele: trenul de aterisare este suprimat; este înlocuit prin flotoare sau prin fuzelajul în formă de cocă; are ac-

cesorii speciale ca, de ex., dispozitive de remorcare, ancora şi accesoriile ei, dispozitive de salvare pe apă şi, uneori, dispozitive pentru catapultare. Avantajele faţă de avioanele cu tren de aterisare sunt: Economie la infrastructură, deoarece hidroavioanele nu reclamă terenuri mari de aterisare, cu piste betonate şi accesorii costisitoare; posibilitatea de a realiza tonaje mai mari, acestea nefiind limitate de mărimea trenului de aterisare (avioanele obişnuite cari depăşesc 45 tone, sacrifică 12···15% din greutate pentru trenul de aterisare, care serveşte numai la decolare şi la aterisare); construcţie simplă, care evită complicaţia dispozitivelor de escamotare a trenului de aterisare; economie, prin suprimarea cauciucurilor, cari sunt foarte costisitoare la avioanele mari; eliminarea riscului de explozie a cauciucurilor; posibilitatea de a sbura la mică înălţime, fără pericol; mai multă uşurinţă în sborurile de noapte. — Desavantaje: Necesitatea de a păstra o gardă suficientă pentru elice (adică o înălţime dela planul apei, care să evite atingerea crestelor valurilor), ceea ce reduce fineţa, şi deci vitesa; operaţiunile de îmbarcare şi debarcare, de manevră şi garare, şi cele de întreţinere sunt mai complicate; hidroavioanele metalice sunt supuse acţiunii corozive a apei de mare, şi deci reclamă precauţiuni speciale de construcţie şi de protecţiune a flotoarelor şi a cocelor. — Pentru a reduce desavantajele, există următoarele mijloace: Folosirea motoarelor cu reacţiune (cari nu au elice), ajungând astfel la o fineţă comparabilă cu aceea a avioanelor terestre; o parte din împingere poate fi îndreptată spre redanul cocei, uşurând decolarea; realizarea unor dispozitive speciale ca, de ex., cărucioare submersibile, cari primesc hidroavioanele la debarcader şi le urcă pe o rampă până la hangare; întrebuinţarea anumitor lacuri şi materiale sintetice, cari rezistă la acţiunea corozivă a apei.

Hidroavioanele pot fi cu flotoare laterale, cu o cocă centrală şi două flotoare de siguranţă laterale, sau cu două coce (bicoc).

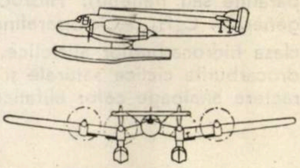
Unele hidroavioane sunt echipate şi cu roţi escamotabile, cari le permit şi aterisarea (avioane amfibii).

1. **Hidroavion** cu cocă [лодочный гидросамолёт; hydravion à coque, hydravion monocoque; Flugboot; flying boat, boat seaplane; héjszerkezetű vizirepülőgép]: Hidroavion al cărui ansamblu fuzelaj-tren de aterisare este înlocuit printr'o construcţie în formă de barcă sau de navă, numită cocă, completată cu două mici flotoare sau balonete laterale cari — la unele hidroavioane — sunt escamotabile în aripă (v. fig.). Atât balonetele, cât şi coca, au profilul exterior al fundului în trepte, ceea ce permite ca hidroavionul să „dejojeze" (adică să poată ieşi din apă până la nivelul fundului), înainte de a decola. Coca are pupa ridicată, spre a putea satisface dubla necesitate ca stabilizatorul să fie situat în curentul de aer al elicelor şi ca să se pună ampenajul orizontal la adăpost de valuri. Coca trebue să îndeplinească atât condiţiuni aerodinamice, cât şi hidrodinamice, cari nu sunt, de obiceiu, complet compatibile unele cu altele; din această cauză, chesonul (partea inferioară a cocei) se construeşte spre a satisface condiţiunile hidrodinamice, iar suprastructura (partea superioară), pe cele aerodinamice. Coca are o cârmă marină, folosită la hidroplanare, şi cârmele normale pentru evoluţiile în aer. Ea este divizată în compartimente cari pot fi etanşe, şi poate conţine, uneori, două etaje (la hidroavioanele mari).



Hidroavion cu cocă cu balonete escamotabile.

2. **Hidroavion** cu flotoare [поплавковый гидросамолёт; hydravion à flotteurs; Schwimmerflugzeug; float seaplane, pontoon seaplane; úszó repülőgép]: Hidroavion a cărui greutate este suportată la amerisare de două sau de mai multe flotoare, cu forme cari să corespundă condiţiunilor hidrodinamice şi aerodinamice (v. fig.). Se foloseşte pentru tonaj mic, sau pentru vitese mari. Pilotajul este mai delicat; reparaţiile sunt mai uşoare decât la un hidroavion cu cocă (v. şi sub Flotor). Acest tip e pe cale de a fi părăsit.



Hidroavion cu flotoare.

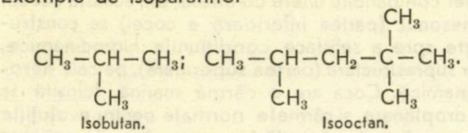
3. **Hidrocarbonaţi:** Sin. Hidraţi de carbon.

4. **Hidrocarburi** [углеводороды; hydrocarbures; Kohlenwasserstoffe; hydrocarbons; szénhidrogének]. *Chim.*: Combinaţii organice constituite din carbon şi hidrogen. Atomii de carbon din hidrocarburi se pot lega între ei prin cei patru electroni de valenţă, cu legături simple, duble sau triple, valenţele rămase libere fiind saturate cu atomi de hidrogen. După modul cum se leagă între ei atomii de carbon, se formează lanţuri (catene) drepte, ramificate sau ciclice. In vechile clasificaţii, hidrocarburile se împărţeau în două mari clase: hidrocarburi aciclice, numite şi alifatice sau grase (prin analogie cu hidrocarburile înrudite cu acizii din grăsimi), cari cuprindeau hidrocarburile cu lanţ deschis — şi hidrocarburi ciclice, numite şi aromatice, cari cuprindeau derivaţi ai benzenului, cu miros aromatic, descoperiţi în unele răşini naturale. Termenul de hidrocarburi aromatice şi-a pierdut repede semnificaţia iniţială, cuprinzându-se sub această numire hidrocarburile aromatice definite mai jos.

In general, toate clasele de hidrocarburi se găsesc în diferite proporţii în petrol şi în gudroanele dela distilarea cărbunilor, cari alcătuesc sursele principale de hidrocarburi; ele se obţin şi pe cale sintetică.

Se cunosc următoarele clase de hidrocarburi:

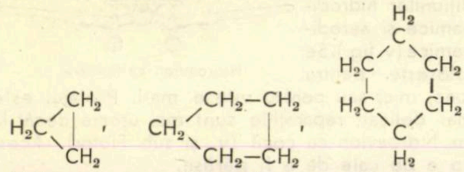
Hidrocarburi saturate aciclice (numite și parafine sau alcani): Hidrocarburi cari au formula generală C_nH_{2n+2}. Parafinele cu catena dreaptă se numesc și normale; cele cu catena ramificată se numesc isoparafine. Exemple de parafine normale: metan CH_4, etan CH_3-CH_3, butan normal $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$, octan normal $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$. Exemple de isoparafine:



Isobutan. Isooctan.

Parafinele și isoparafinele inferioare (până la pentan) sunt gazoase; cele superioare sunt lichide sau solide. Ele sunt insolubile în apă; în alcool, cele inferioare se disolvă ușor, iar cele superioare, greu. Au densitate mai mică decât apa.

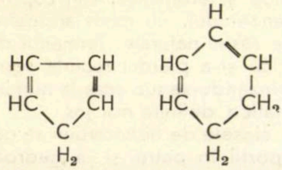
Hidrocarburi saturate ciclice (numite și cicloparafine sau naftene): Hidrocarburi cu formula generală: C_nH_{2n}. Cicloparafinele fac parte din clasa hidrocarburilor aliciclice, care cuprinde hidrocarburile ciclice saturate și nesaturate, cu caractere analoage celor alifatice. — Exemple:



Ciclopropan. Ciclopentan. Ciclohexan.

Unele cicloparafine (derivați mono- și policiclici ai ciclopentanului și ai ciclohexanului) se găsesc în cantități apreciabile în petrol. Derivați ai cicloparafinelor cu inele de 17 atomi de carbon se găsesc în unele produse animale. Terpenii sunt, de asemenea, derivați ai ciclohexanului. Afară de ciclopropan și de ciclobutan, cari sunt gazoși, celelalte cicloparafine sunt lichide sau solide.

Hidrocarburi nesaturate cu dublă legătură (numite și olefine): Hidrocarburi cari au formula generală C_nH_{2n}, fiind isomere cu cicloparafinele. Ele pot fi lineare sau ciclice. — Exemple de olefine lineare: etilena $CH_2=CH_2$, butilena $CH_3-CH=CH-CH_3$, butadiena $CH_2=CH-CH=CH_2$. — Exemple de cicloolefine:

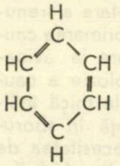


Ciclopentadienă. Ciclohexadienă.

Olefinele au proprietăți fizice asemănătoare cu ale parafinelor; proprietățile chimice sunt însă mult deosebite, datorită marii lor reactivități (v. Polimerizare, Reacții dien).

Hidrocarburi nesaturate cu triplă legătură (numite și acetilene): Hidrocarburi cu formula generală C_nH_{2n-2}. Exemple: acetilena $CH\equiv CH$, metilacetilena sau propina $CH_3-C\equiv CH$, etilacetilena (1 butina) $C_2H_5-C\equiv CH$. Acetilenele au, de asemenea, proprietăți fizice analoage parafinelor și olefinelor; dintre proprietățile chimice ale acetilenelor sunt caracteristice reacțiile de polimerizare și de adiție, și combinațiile cu metalele.

Hidrocarburi aromatice: Hidrocarburi ciclice conținând duble legături conjugate neîntrerupt, și având o configurație plană lipsită de tensiune. Ciclul cu aceste proprietăți are șase atomi de carbon; primul termen al seriei aromatice este benzenul.



Benzen.

Există hidrocarburi aromatice mononucleare, adică având un singur inel benzenic (benzen, toluen, xilen, etc.) și polinucleare (naftalină, fenantren, antracen, etc.), cari au mai multe inele benzenice condensate. Hidrocarburile aromatice au proprietăți foarte diferite de ale celorlalte hidrocarburi, și alcătuesc o clasă de substanțe cu nenumărate întrebuințări.

1. **Hidrocarburi** cancerigene [ракообразующие углеводороды; hydrocarbures cancérigènes; krebserregende Kohlenwasserstoffe; cancer generating hydrocarbons; rákképző szénhidrogének]: Hidrocarburi cari se găsesc în gudroanele cărbunilor de pământ și cari, printr'un contact îndelungat, produc cancer al pielei. Produsul activ are un spectru de fluorescență cu bande caracteristice la 4000, 4180 și 4400 Å. Aceste hidrocarburi sunt benzantracenul, benzpirenul și metilcolantrenul. Acesta din urmă se obține din acizi biliari prin degradare.

2. **Hidrocarburi** cu hidrogen greu [углеводороды с тяжелым водородом; hydrocarbures au déutérium; Kohlenwasserstoffe mit schwerem Wasserstoff; deuterium hydrocarbons; nehéz hidrogénes szénhidrogének]: Hidrocarburi cari, în locul anumitor atomi de hidrogen, conțin în moleculă hidrogen greu (deuteriu). Se poate introduce deuteriu în moleculă prin hidrogenare cu deuteriu în prezența catalizatorilor de nichel sau de platină, sau prin descompunerea compușilor organomagnezieni cu oxid de deuteriu. Calitativ, combinațiile cu deuteriu reacționează la fel cu ale hidrogenului, dar vitesa de reacție este mai mică. Sin. Hidrocarburi deuterate.

3. **Hidrocauciuc** [гидрокаучук; hydrocaoutchouc; Hydrokautschuk; hydrorubber; hidrokaucsuk]. *Ind. cc.*: $(C_5H_{10})_n$. Produs preparat prin hidrogenarea cauciucului în prezența catalizatorilor. Dacă aceasta se face în absența oxigenului, se obține un produs cu aspect și elasticitate identică produsului inițial. E alb transparent, destul de tenace, și are tendința de a cristaliza. Sin. Polipran.

4. **Hidroceluloze** [гидроцеллюлоза; hydrocelluloses; Hydrozellulose; hydro-celluloses; hidrocellulózek]. *Chim.*: Compuși obținuți prin hi-

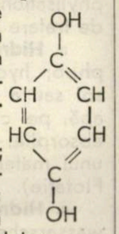
droliza parţială a celulozei sub acţiunea acizilor. Aspectul hidrocelulozelor variază după natura şi tăria acizilor întrebuinţaţi. Sunt amestecuri neomogene de macromolecule cu grade de polimerizare deosebite. Cu acid sulfuric la cca 50° se obţin hidroceluloze cu grad de polimerizare cu atât mai mic, cu cât acţiunea a fost mai îndelungată.

Timpul de hidroliză în ore:	0	1	6	24	120	1220
Gradul de polimerizare:	1710	790	445	250	175	150

Sunt mai solubile în hidrat de sodiu decât celuloza nativă. Cu cât gradul de polimerizare este mai mare, cu atât proprietăţile mecanice ale fibrelor de hidroceluloză sunt mai bune.

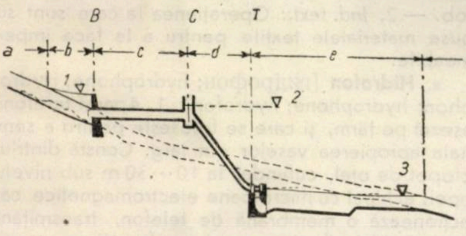
1. **Hidrocentru** [гидроцентр; hydrocentre; Hydrocentrum; hydrocentre; hydrocentrum]: Regiune întinsă a unei ţări, bogată în ape şi în energie hidraulică, amenajată sau în curs de amenajare.

2. **Hidrochinonă** [гидрохинон; hydroquinone; Hydrochinone; hydroquinone; hidrokinon]. *Chim.*: Paradioxibenzen. Are p. t. 172°. Se prepară, între altele, prin reducerea chinonei, obţinută, la rândul ei, prin oxidarea anilinei. Hidrochinona se întrebuinţează ca sensibilizator şi ca revelator în fotografie.



3. **Hidrodinamică** [гидродинамика; hydrodynamique; Hydrodynamik, Dynamik flüssiger Körper; hydrodynamics; hydrodinamika, áramlástan]: Ramură a Mecanicei, care studiază dinamica lichidelor.

4. **Hidroelectrică, centrală** ~ [гидроэлектростанция; centrale hydro-électrique; elektrisches Wasserkraftwerk; hydro-electric power station; vízerőtelep]. *Elt.*: Centrală electrică în care se transformă în energie electromagnetică energia potenţială şi cinetică a apei, în general cu ajutorul roţilor sau al turbinelor hidraulice. — Centralele marine, cari folosesc energia mareelor sau a valurilor, nu au



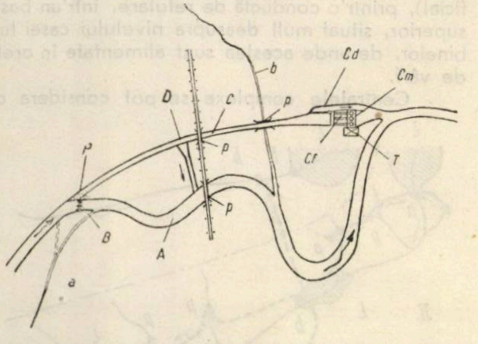
Schema unei centrale hidroelectrice de înaltă cădere.

a) cursul de apă amonte; *b*) lac (rezervor, basin) artificial creat prin bararea cursului apei; *B*) baraj şi priză de apă; *c*) canalizaţie de aducţie; *C*) casa vanelor şi castelul de apă (camera de echilibru); *d*) conductă forţată; *T*) turbine (aşezate în casa maşinilor); *e*) canal de fugă; *f*) cursul de apă aval; *1*) nivelul de apă maxim în lac; *2*) nivelul mediu în castelul de apă (corespunzător mersului de regim); *3*) nivelul aval (în canalul de fugă), la mers de regim.

ieşit din faza de experimentare, din cauza marelui lor cost de instalaţie. — Centralele cari folosesc căderile de apă, naturale sau artificiale, se clasifică — după înălţimea de cădere — în centrale de înaltă, de medie şi de joasă cădere.

Centralele de înaltă cădere folosesc căderi de apă de 40···1200 m, şi cuprind, în general, următoarele elemente principale: basinul de acumulare natural (lac) sau artificial (creat prin bararea cursului unei ape), priza de apă, canalizaţia de aducţie a apei (canal deschis, conductă sau tunel), casa vanelor, castelul de apă sau camera de echilibru, conducta sau conductele forţate, casa maşinilor şi canalul de fugă. Aceste centrale folosesc turbine Francis lente sau turbine (roţi) Pelton.

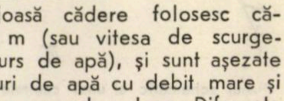
Centralele de medie cădere folosesc căderi de apă de 6···80 m, şi au caractere asemănătoare



Plan schematic al unei centrale hidroelectrice de medie cădere. *A*) cursul natural al râului, cu afluenţii (*a*) şi (*b*); *B*) baraj; *P*) priză de apă laterală; *C*) canalizaţie de aducţie; *Cf*) conducte forţate; *Cm*) casa maşinilor; *Cd*) canal de descărcare; *T*) casa transformatoarelor; *D*) deversor; *p*) poduri.

cu ale centralelor de înaltă cădere. Folosesc turbine Pelton rapide sau Francis.

Centralele de joasă cădere folosesc căderile de 0,50···8 m (sau vitesa de scurgere naturală a unui curs de apă), şi sunt aşezate în general pe cursuri de apă cu debit mare şi relativ regulat, sau ca anexe la ecluze. Diferenţa de nivel dintre amonte şi aval e realizată chiar pe cursul apei, sau pe o derivaţie scurtă, prin construirea unui baraj. Astfel, nu trebue să fie înzestrate cu basin de acumulare, canalizaţie de aducţie, canalizaţie de fugă, conducte forţate şi castel de apă, iar casa maşinilor se găseşte în imediata apropiere a barajului, sau face corp comun cu el (v. fig. sub Desen de situaţie). Aceste centrale folosesc roţi elicoidale, turbine Kaplan, sau turbine Francis rapide.



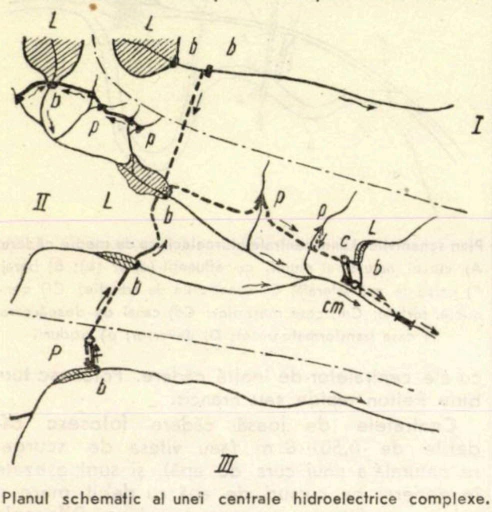
Schema unei centrale hidroelectrice de joasă cădere.

a) cursul de apă amonte, cu nivelul ridicat prin barare; *B*) baraj; *C*) turbină; *d*) nivelul aval.

Centralele cu stațiuni de pompaj folosesc acumularea energiei disponibile spre a face față cererilor de putere din orele de vârf. Sunt înzestrate cu electropompe mari, ale căror electromotoare pot fi alimentate de centralele termice sau de centralele hidroelectrice așezate pe râuri cu regim natural uniform (debit relativ constant) și fără instalații de acumulare, cari furnisează energia necesară acumulării apei în orele de consum mai mic. Stația de pompaj trimite apa dintr'un rezervor sau dintr'un basin inferior (natural sau artificial), printr'o conductă de refulare, într'un basin superior, situat mult deasupra nivelului casei turbinelor, de unde acestea sunt alimentate în orele de vârf.

Schema unei centrale hidroelectrice cu stațiune de pompare. 1) lac natural situat sub nivelul centralei hidraulice; 2) stațiune de pompare; 3) conductă de refulare; 4) basin situat în amonte de centrala hidroelectrică (aceasta nu este figurată).

Centralele complexe se pot considera ca



Planul schematic al unei centrale hidroelectrice complexe. I,II,III) basine de recepțiune (de alimentare) diferite; —·—·—) culmi de despărțire a apelor; b) baraje cu prize de apă principale; p) prize de apă secundare; L) lacuri artificiale; P) stațiuni de pompare cu conductă de refulare; - - - -) tuneluri subterane cu scurgere sub presiune; .....) conducte; c) castel de apă cu conducte forțate; cm) casa mașinilor.

suprapuneri ale tipurilor de centrale de mai sus (v. fig.).

După mărimea acumulării de apă din basinul de alimentare (superior), centrala hidroelectrică poate fi: cu acumulare zilnică (la care volumul util al basinului compensează variațiile de debit ale râului, între debitul maxim și minim din timpul unei zile normale); cu acumulare lunară (la care basinul compensează variațiile de debit ale unei luni medii); cu acumulare sezonieră (la care basinul compensează variația de debit dintre anotimpul cel mai ploios și anotimpul cel mai secetos pentru un an normal); cu acumulare anuală (la care basinul poate înmagazina, total sau parțial, apa dintr'un an ploios spre a o reda într'un an secetos). — V. și sub Centrală hidroelectrică.

1. **Hidrofan** [гидрофан; hydrophane; Hydrophan; hydrophane; hidrofán]. *Mineral.*: Varietate de opal cu luciu lăptos. Este în parte deshidratat. Prin imbibare cu apă devine transparent. Fuchsina îi dă o coloare pe care nu o pierde decât prin fierbere îndelungată în alcool.

2. **Hidrofil** [гидрофильный; hydrophile; hydrophil; hydrophile; hidrofil]. *Chim. fiz.*: 1. Calitatea unui sol sau a unui gel de a avea afinitate pentru apă, pe care o leagă chimic sau prin absorpție. — 2. Substanță hidrofilă. — 3. Calitatea unui material de a fi udat de apă (v. și sub Flotație).

3. **Hidrofilie** [гидрофильность; hydrophilie; Hydrophilität; hydrophilia; hidrofilia]. *Chim. fiz.*: Proprietatea unei substanțe de a fi hidrofilă.

4. **Hidrofilizare** [делать гидрофильным; hydrophilisation; Wasserliebendmachen; hydrophylisation; hidrofilizálás]. *Chim. fiz.*: Operațiunea de tratare a unui material pentru a deveni hidrofil.

5. **Hidrofob** [гидрофоб; hydrophobe; hydrophob; hydrophobe; hidrofob]: 1. Calitatea unui sol sau a unui gel de a nu avea afinitate pentru apă, pe care nu o leagă nici chimic, nici prin absorpție. — 2. Substanță hidrofobă. — 3. Calitatea unui material de a nu fi udat de apă (v. și sub Flotație).

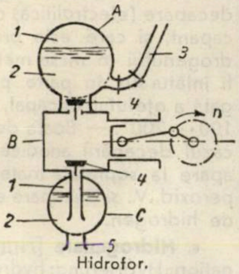
6. **Hidrofobie** [гудрофобия; hydrophobie; wasserscheu; hydrophobia; hidrofobia]. *Chim. fiz.*: Proprietatea unei substanțe de a fi hidrofobă.

7. **Hidrofobizare** [гидрофобизация; hydrophobisation; Wasserscheumachen; hydrophobisation; hidrofobizálás]. 1. *Chim. fiz.*: Operațiunea de tratare a unui material pentru a deveni hidrofob. — 2. *Ind. text.*: Operațiunea la care sunt supuse materialele textile pentru a le face impermeabile.

8. **Hidrofon** [гидрофон; hydrophone; Hydrophon; hydrophone; hydrofon]: 1. Aparat telefonic așezat pe țărm, și care se folosește pentru a semnala apropierea vaselor din larg. Constă dintr'un clopot de oțel, cufundat la 10···30 m sub nivelul apei, echipat cu microfoane electromagnetice cari acționează o membrană de telefon, transmițând receptorului vibrațiile produse de elicea vasului care se găsește la o depărtare de până la cca 1 km.

9. **Hidrofor** [гидрофор; hydrophore; Druckluft-Wasserversorgungsanlage, Hydrophor; hydrophore; hidrofor, hidroforos]: Dispozitiv mecanic cu ajutorul căruia se poate ridica apa la o anumită înălțime, folosindu-se expansiunea aerului închis într'un rezervor metalic, în care apa a fost introdusă cu ajutorul unei pompe de presiune. Acest dispozitiv este un auxiliar necesar în alimentarea cu apă a clădirilor cu multe etaje, la cari apa nu se poate ridica numai sub presiunea de regim a rețelei de distribuție a apei din oraș. Hidroforul aspiră apa din

conducta de distribuție, de presiune relativ joasă (de ex.1,5 at), și o pompează sub presiune mărită (de ex. 5 at). E compus dintr'un electromotor cuplat direct cu o pompă centrifugă, un rezervor de apă sub presiune cu tampon de aer, și un comutator automat (sub acțiunea aerului din rezervor). Pompa funcționează automat, și e comandată de comutator; ea intră în funcțiune când presiunea în rezervorul metalic scade sub limita inferioară admisă, și încetează pomparea apei îndată ce presiunea din rezervor a atins limita superioară admisă.



Hidrofor.
A) hidrofor de refulare; B) pompă; C) hidrofor aspirator; n) sensul de rotație al pompei; 1) aer; 2) apă; 3) conductă de refulare; 4) supape; 5) conductă de aspirație.

1. **Hidroforming,** procedeul ~ V. sub. Reforming.

2. **Hidrofug,** material ~ [водоупорный материал; materiél hydrofuge; feuchtigkeitvertreibendes Material; hydrofuge material; nedvesség ellenálló anyag]. *Cs.*: Material care, aplicat pe un corp poros sau incorporat în masa lui, împiedecă pătrunderea apei prin porii materialului respectiv, pe care îl face impermeabil. Materialele hidrofuge au o largă aplicare la impermeabilizarea materialelor de construcție poroase, ca betonul, pietrele naturale sau artificiale, tencuielile, etc. Din punctul de vedere al felului cum se aplică, materialele hidrofuge se pot împărți în trei categorii: materiale hidrofuge cari se aplică pe fețele exterioare ale materialelor de impermeabilizat; din această categorie fac parte săpunurile, uleiurile, stearina, cerurile, cauciucul, colofoniul, asfaltul, gudronul, silicatul de sodiu, fluații, etc., sau anumite produse brevetate, al căror constituent principal este una din substanțele de mai sus. A doua categorie de materiale hidrofuge o formează anumite substanțe cari se adaugă în apa de preparare a betoanelor sau a mortarurilor, și cari sunt constituite din soluții sau emulsiuni de diferite substanțe, ca alaun, săpun de potasiu, etc. A treia categorie este formată de materialele hidrofuge cari se amestecă, în stare solidă sau lichidă, cu constituenții betoanelor sau ai mortarurilor. Astfel de materiale hidrofuge pot fi formate din gudroane, din uleiuri grele, ceruri, stearină, colofoniu disolvat în hidrat de potasiu sau cu adaus de hidrat de calciu, săpunuri alcaline sau aluminoase, cazeină sau alte substanțe albuminoide (cu sau fără adaus de clorură de calciu), argilă sau calcar, sub formă de pulbere foarte fină, sau din amestecuri de diferiți compuși chimici din cari unul lucrează ca electrolit, iar celălalt, fiind pus în libertate, trebue să producă, prin descompunerea sa, o substanță coloidală capabilă să astupe porii materialului.

Folosirea de materiale hidrofuge introduse în masa betoanelor sau a mortarurilor înainte de priza acestora trebue limitată, fiindcă se produce o scădere a rezistenței acestor materiale. Afară de aceasta, materialul hidrofug, fiind răspândit printre granulele de ciment și nefiind combinat cu acesta, poate fi împins, când e în cantitate prea mare, puțin câte puțin, de apele sub presiune, astfel că, după un anumit timp, materialul impermeabilizat poate deveni mai permeabil decât dacă nu s'ar fi adăugit hidrofugul. V. și Impermeabilizarea betonului.

3. **Hidrogel** [гидрогель; hydrogel; Hydrogel; hydrogel; hidrogél]: Sistem coloidal în stare de gel, în care mediul de dispersiune este apa. Se obține prin gelatinizarea unui hidrosol.

4. **Hidrogen** [водород; hydrogène; Wasserstoff; hydrogen; hidrogén]. *Chim.*: H; nr. at. 1; gr. at. 1,0081; gr. sp. la 0° și 760 mm/Hg 0,08987; p. t. −259,24°. Element monovalent din grupa întâi a sistemului periodic. Are trei isotopi: hidrogenul în sens restrâns (protiul), deuteriul și tritiul. Se găsește liber în gazele emanate de fumarole, în gazele rezultate din unele procese de fermentare, etc. Se găsește și în atmosfera stelelor, a Soarelui și a cometelor. Este foarte răspândit în natură, combinat sub formă de apă, de hidrocarburi și de alți compuși organici. Se prepară industrial prin electroliza apei acidulate sau alcalinizate, prin reacția acizilor asupra metalelor, prin reacția dintre hidrura de calciu și apă, prin descompunerea apei cu unele metale, prin separare din gazul de apă, prin descompunerea hidrocarburilor, etc. Este un gaz incolor, inodor și fără gust. Molecula de hidrogen se disociază în atomi la temperatura arcului electric, sau sub acțiunea descărcărilor electrice. Molecula de hidrogen se prezintă în două forme: ca orto- și ca parahidrogen. Proprietățile chimice ale hidrogenului sunt asemănătoare proprietăților elementelor grupelor I și VII. Hidrogenul se combină violent cu halogenii, formând acizii halogenați, și cu oxigenul, formând apă, combinarea făcându-se cu explozie. Cu azotul, cu fosforul și carbonul, formează combinații stabile. Cu metalele, formează hidruri, în cari hidrogenul este electronegativ.

In prezența catalizatorilor, hidrogenul se combină cu compușii organici nesaturați. Este un reducător puternic, reducând oxizii și sărurile multor metale la metalul respectiv. E întrebuințat în flacăra oxihidrică, la sudura cu gaz; ca reducător, în metalurgia wolframului, a molibdenului, etc.; la sinteza amoniacului, a alcoolului metilic, a acidului clorhidric; la hidrogenarea compușilor organici nesaturați, de ex. a benzenului, a naftalinei, a uleiurilor comestibile, a cărbunilor (pentru fabricarea benzinei sintetice), etc.

5. **Hidrogen antimoniat** [сурьмянистый водород; hydrogène antimonié; Antimonwasserstoff; hydride of antimony, antimonide of hydrogen; antimonhidrogén]. *Chim.*: SbH_3. Compus hidrogenat al antimoniului, care se obține prin acțiunea acidului clorhidric diluat asupra unui aliaj de magneziu și antimoniu.

Este un gaz incolor, cu miros neplăcut, cu p. f. −18° și p. t. −91°. Arde cu flacără verde-

albăstruie. Dă o oglindă mai neagră decât cea de arsen, şi fără luciu.

1. **Hidrogen** arseniat [мышьяковистый водород; hydrogène arsenié; Arsenwasserstoff; arseniuretted hydrogen; arzénhidrogén]: AsH_3. Gaz incolor, cu miros de usturoiu, foarte neplăcut, cu p. f. 55° şi p. t. — 133°. E un gaz de luptă toxic general. Pe câmpul de luptă, se întrebuinţează arseniura de calciu, care, împrăştiată pe pământ şi în contact cu umiditatea, produce hidrogen arseniat. Are produsul letal 500.

2. **~ borat** [бористый водород; hydrogène boraté; Borwasserstoff; borated hydrogen; bórhidrogén]: BH_3. Compus hidrogenat al borului, care se obţine din borură de magneziu şi acid clorhidric, reacţie care dă un amestec de hidrogen şi hidrogen borat. Este un gaz fără coloare, care arde cu flacără verde, strălucitoare.

3. **~ fosforat** [фосфористый водород; hydrogène phosphoré; Phosphorwasserstoff; phosphuretted hydrogen, hydrogen phosphide; foszforhidrogén]: 1. Compus hidrogenat al fosforului (PH_3), care se obţine prin încălzirea unei soluţii alcoolice concentrate de hidrat de sodiu cu fosfor. E un gaz fără coloare, foarte puţin solubil în apă, cu miros de usturoiu, cu p. t. —133,5°, fiind o bază foarte slabă, cu proprietăţi reducătoare. E un gaz de luptă toxic general. Pe câmpul de luptă se întrebuinţează fosfura de calciu, care, fiind împrăştiată pe pământ şi ajungând în contact cu umiditatea, pune în libertate hidrogenul fosforat. Sin. Fosfină. — 2. Hidrogen fosforat lichid: P_2H_4. Lichid incolor, cu p. f. 57°. Se obţine din fosfură de calciu şi apă sau un acid. Se aprinde în aer. E insolubil în apă. Are o constituţie asemănătoare cu a hidrazinei. Se descompune în hidrogen fosforat solid. — 3. Hidrogen fosforat solid: $P_{12}H_6$. Compus hidrogenat al fosforului, obţinut prin descompunerea la cald a fosfurii de calciu cu acid clorhidric. Este un corp solid, galben, care se aprinde la 200°.

4. **~ sulfurat** [сернистый водород; hydrogène sulfuré; Schwefelwasserstoff, Wasserstoffsulfid; sulphuretted hydrogen, hydrogen sulphide; kénhidrogén]: H_2S. Gaz incolor, toxic, cu miros caracteristic de ouă stricate, cu p. t. —83°, p. f. —61°, solubil în apă, cu reacţie slab acidă. Se obţine prin acţiunea acizilor asupra sulfurilor metalice. Este mai uşor solubil în alcool, în eter şi în glicerină. Reacţionează cu multe metale, cu producere de sulfuri, cari se obţin şi prin acţiunea soluţiei sale apoase asupra soluţiilor apoase ale anumitor săruri metalice. Are proprietăţi reducătoare, în soluţie acidă reducând sărurile ferice în săruri feroase, cromaţii în săruri de crom, etc., iar în soluţie alcalină, mulţi nitroderivaţi în aminele corespunzătoare. Pe aceste proprietăţi se bazează procedeele industriale de fabricare a sulfurilor de sodiu, de bariu, de calciu, etc. Sin. Acid sulfhidric.

5. **Hidrogen,** boală de ~ [водородная болезнь; mal d'hydrogène; Wasserstoffkrankheit, Wasserstoffbrüchigkeit, Beizsprödigkeit; hydrogen disease, hydrogen brittleness; hidrogén-betegség, hidrogén-törékenység, bevonási törékenység]. *Metl.*: 1. Creşterea fragilităţii unui oţel supus la decapare (electrolitică) catodică, cu exces de decapant, şi care este provocată de difuzarea hidrogenului în masa metalică. Efectele boalei pot fi înlăturate în parte prin depozitarea îndelungată a oţelului decapat, sau prin încălzirea lui la 100···200°. — Boala de hidrogen nu intervine în cazul decapării anodice, dar în acest procedeu apare la suprafaţa materialului un depozit de superoxid. V. şi Decapare electrolitică. — 2. V. Boală de hidrogen.

6. **Hidrogenare** [гидрогенизация; hydrogénation; Hydrierung; hydrogenation; hidrogénezés]: Reacţie în care se introduce hidrogen într'o moleculă, prin adiţie sau prin substituţie, în prezenţa sau în absenţa catalizatorilor. Reacţiile de hidrogenare fac parte din clasa reacţiilor de reducere, caracterizate prin faptul că în aceste reacţii are loc totdeauna o acceptare de electroni: Eliminarea oxigenului dintr'un oxid, micşorarea sarcinii pozitive sau mărirea sarcinii negative a ionilor (ex.: $Fe^{+++} \rightarrow Fe^{++}$) şi introducerea hidrogenului într'o moleculă sunt reacţii de reducere. Deşi termenul de reducere se foloseşte deci, curent, pentru reacţiile de hidrogenare, nu toate reducerile implică o mărire a conţinutului în hidrogen al moleculei. Hidrogenul se poate uni cu atomi de metale alcaline şi alcalinopământoase, cu metaloizi (halogeni, arsen, azot, carbon), se poate adiţiona la molecule organice cu caracter nesaturat, la radicali organici provenind din ruperea unei molecule saturate şi, în fine, poate înlocui atomi sau grupări de atomi dintr'o moleculă (ex. Cl—OH,O). Reacţiile de hidrogenare cunoscute în Chimia organică, şi cele aplicate în industrie, sunt numeroase şi variate. Astfel, se hidrogenează cărbunii, oxidul şi bioxidul de carbon, hidrocarburile olefinice, cele acetilenice şi aromatice, compuşi cu grupările funcţionale cele mai variate, ca alcooli, fenoli, aldehide, cetone, acizi, esteri, nitroderivaţi, azoderivaţi, derivaţi cu sulf, grăsimi, uleiuri minerale, animale sau vegetale, gudroane, fracţiuni de petrol, etc.

Pentru hidrogenarea tehnică se folosesc numeroase procedee. Astfel se pot face hidrogenări cu hidrogen în stare născândă, obţinut în mediu neutru (Zn şi NH_4Cl, amalgam de Al), în mediu acid (Fe, Zn, Sn, şi HCl sau CH_3COOH), în mediu alcalin (Fe, Zn, şi NaOH), şi cu hidrogen electrolitic. Cu hidrogen molecular se pot face hidrogenări cu sau fără catalizatori, în condiţiuni variate de temperatură şi de presiune.

În prima categorie de procedee industriale se foloseşte reducerea cu fier şi acid clorhidric a nitrobenzenului în anilină, după schema:

$$C_6H_5NO_2+3\,Fe+6\,HCl \rightarrow 3\,FeCl_2+2\,H_2O+C_6H_5-NH_2.$$

Hidrogenarea prin agenţi de hidrogenare se foloseşte, de asemenea, în vopsitoria cu coloranţi de cadă, pentru obţinerea leucoderivaţilor. Dintre aceştia sunt mai cunoscuţi rongalita ($HOCH_2-SO_2Na$)

şi hidrosulfitul de sodiu. Acesta din urmă, de ex., cedează hidrogen după ecuaţia

$$Na_2S_2O_4 + 2H_2O \rightleftarrows H_2 + 2NaHSO_3.$$

Un mol de hidrosulfit reduce astfel un mol de indigo în alb de indigo.

1. **Hidrogenare** catalitică [каталитическая гидрогенизация; hydrogénation catalytique; katalytische Hydrierung; catalytic hydrogenation; katalitikus hidrogénezés]: Hidrogenare care se produce în prezenţa catalizatorilor. Hidrocarburile nesaturate nu pot fi hidrogenate cu hidrogen în stare născândă, dar ele pot adiţiona hidrogen în reacţie exotermă, dacă sunt tratate cu hidrogen molecular gazos în prezenţă de catalizatori. Procedeul a fost aplicat şi la alte clase de compuşi organici, ca aldehide, cetone, fenoli, imine, piridine, etc. S'au hidrogenat astfel: etilena în etan (catalizator: nichel; temperatura: 120···150°; reacţia începe cu vitesă mică, la 30°), acetilena în etilenă, acetaldehida în alcool etilic, nitrobenzenul în anilină (catalizatori: Ni, Fe, Cu, Co, la 250°···300°), etc. Hidrogenările catalitice se pot face în faza gazoasă sau lichidă, la temperaturi până la 500° şi la presiuni până la 500 at. Vitesa reacţiei de hidrogenare creşte cu presiunea. Cele mai multe reacţii de hidrogenare catalitice sunt reacţii de cataliză heterogenă (v.). Catalizatorii folosiţi cel mai mult în hidrogenarea catalitică sunt: nichelul (preparat în general prin reducerea oxidului de nichel cu hidrogen la 300···400°), nichelul Raney (obţinut prin disolvarea în hidrat de sodiu a aluminiului dintr'un aliaj de nichel-aluminiu 1/1, şi care este unul din cei mai activi catalizatori), platina, oxidul de platină, paladiul, paladiul coloidal, cobaltul, cuprul, fierul, oxidul de molibden, sulfura de molibden, amestecuri de oxizi de zinc şi de crom, cromitul de cupru, etc. Condiţiunile de lucru şi activitatea catalizatorului determină mersul reacţiei într'un fel sau în altul.

Astfel, hidrogenarea oxidului de carbon cu nichel, la temperaturi înalte, conduce la metan, pe când în prezenţă de cobalt şi la temperaturi mai joase se obţin hidrocarburi superioare. Hidrocarburile olefinice se hidrogenează în condiţiuni mai uşoare decât cele aromatice, oxidul de carbon mai uşor (la 300°) decât bioxidul de carbon (la 400°).

Procedeele de hidrogenare sunt aplicate pe scară mare în industrie. Benzina sintetică se fabrică, după procedeul Bergius, prin hidrogenare la 450···470° şi 200···300 at, având drept catalizatori sulfura de molibden, iar după procedeul Fischer-Tropsch, cu catalizator de cobalt (care conţine substanţe bazice) la 300°.

Hidrogenarea grăsimilor se face în fază lichidă, cu catalizatori de nichel, la cca 160···200° şi la 2···15 at.

Fabricarea ciclohexanolilor, a decalinei, a alcoolului benzilic, a aminelor aromatice, a alcoolilor graşi superiori, etc. se face prin hidrogenări catalitice. Se hidrogenează, de asemenea, olefine pure sau în amestec, pentru a obţine benzine octanice; hidrocarburile aromatice polinucleare trec în alchilbenzeni prin hidrogenare distructivă. Se mai foloseşte hidrogenarea catalitică la eliminarea halogenilor dintr'o moleculă, şi ca mijloc de rafinare, folosindu-se catalizatori rezistenţi la sulf (MoS_3), la desulfurarea petrolurilor cari conţin sulf.

2. **Hidrogeologie** [гидрогеология; hydrogéologie; Hydrogeologie; hydrogeology; hidrogeologia]: Ramură a Geologiei aplicate, care se ocupă cu studiul resurselor de apă (izvoare, pânze de apă subterană, etc.) în vederea alimentării cu apă potabilă şi industrială a aşezărilor umane. Sin. Hidrologie.

3. **Hidroglisor** [гидроплан, глиссер; hydroglisseur, hydroplaneur; Wassergleitboot, Gleitboot mit Luftschraubenantrieb; hydroplane; hidroplan, vizi siklócsonak]. *Nav.*: Îmbarcaţie cu cocă cu fundul plat, cu propulsie prin elice aeriană. Poate atinge vitese până la 180 km/h şi, la creşterea vitesei, dejojează datorită reacţiunii apei asupra cocei. Poate fi folosit în ape puţin adânci sau cu ierburi acvatice, şi pe mare, pe timp calm.

4. **Hidrograd** [гидроградус; hydrograde; Hydrograd; hydrograde; hydrograd]. *Hidr.*: A zecea parte din diferenţa dintre cota apelor maxime şi cota apelor minime. Conceptul de hidrograd este un element important în stabilirea folosinţei terenurilor din regiunile inundabile. Terenurile inundabile se împart astfel: bălţi permanente, adică terenurile situate la 1···2 hidrograde; terenuri piscicole, cari sunt situate la 2···4 hidrograde; păşunile şi fâneţele, cari sunt situate la 4···7 hidrograde; terenurile agricole, situate dela 7 hidrograde în sus.

De asemenea, înălţimea digurilor se stabileşte în funcţiune de numărul de hidrograde. Inălţimea digurilor submersibile se găseşte la 8,5 hidrograde; înălţimea celor nesubmersibile, la 10 hidrograde. Pentru siguranţă, înălţimea digurilor depăşeşte cu 0,5···1,5 m înălţimea calculată în funcţiune de numărul de hidrograde.

5. **Hidrografie** [гидрография; hydrographie; Hydrographie; hydrography; hidrografia, vizrajz]: Capitol al Geografiei fizice, care se ocupă cu studiul apelor în general, şi al celor superficiale în special, din punctele de vedere ale Geografiei.

6. **Hidrohematit** [гидрогематит, тургит; hydrohématite; Hydrohämatit, Turgit; hydrohaematite, turgite; hidrohematit]. *Mineral.*: Varietate de limonit, compactă, cu urmă roşie caracteristică. Reprezintă trecerea spre oligist. Se formează prin degelificare parţială.

7. **Hidrolaze** [гидролазы; hydrolases; Hydrolasen; hydrolases; hidrolázok]. *Biol.*: Clasă de enzime cari catalizează scindarea hidrolitică a legăturilor C—O şi C—N. Din grupul hidrolazelor fac parte esterazele, carbohidrazele, amidazele şi proteazele.

8. **Hidroliză** [гидролиз; hydrolyse; Hydrolyse; hydrolysis; hidrolizis]. *Chim.*: 1. Reacţie chimică pe care o sufer unele săruri sub acţiunea ionilor de hidrogen şi de oxidril din apă. Hidroliza este o consecinţă a disocierii electrolitice a

sărurilor când acestea sunt disolvate în apă. Astfel, când se disolvă în apă o sare neutră compusă dintr'un acid slab cu o bază tare, cum e, de ex., carbonatul de sodiu (adică o sare al cărei radical acid reprezintă un acid foarte puțin disociat, iar radicalul bazic reprezintă o bază foarte mult disociată), radicalul acid se combină cu o parte din ionii de hidrogen ai apei, spre a regenera acidul nedisociat, ceea ce are ca urmare o creștere a concentrației ionilor de oxidril din soluție, și deci soluția reacționează bazic. Când se disolvă o sare rezultată prin combinarea unui acid tare cu o bază slabă, cum e, de exemplu, clorura ferică, fenomenul se petrece invers, ceea ce are ca urmare o creștere a concentrației ionilor de hidrogen din soluție, și deci soluția reacționează acid.

Reacțiile de hidroliză sunt reacții de echilibru, cari se supun legii acțiunii maselor. Sunt cu atât mai intense, cu cât scade caracterul electropozitiv al metalului din sarea respectivă. — 2. Dedublarea moleculelor anumitor substanțe organice, ca zaharurile, glucozizii, etc., în prezența unui exces de apă și a unei mici cantități de acid, de bază sau enzimă (hidrolaze).

1. **Hidrologie** [гидрологя; hydrologie; Hydrologie, Gewässerkunde; hydrology; hidrologia]: Știința aplicată care studiază proveniența și mișcările apelor subterane, captarea și folosirea lor pentru alimentările cu apă, sau efectele lor terapeutice, dacă sunt ape minerale reci sau calde.

2. **Hidromagnezit** [гидромагнезит; hydromagnésite; Hydromagnesit; hydromagnesite; hidromagnezit]. *Mineral.*: $3\,MgCO_3 \cdot Mg\,(OH)_2 \cdot 3H_2O$. Carbonat bazic de magneziu. Se prezintă sub formă de cristale mici, aciculare, monoclinice.

3. **Hidromecanică** [гидромеханика; hydromécanique; Hydromechanik; hydromechanics; hydromekánika, folyadékok mekánikája]: Mecanica lichidelor. Se împarte în Hidrostatică (Statica lichidelor) și în Hidrodinamică (Dinamica lichidelor). Fiindcă multe proprietăți ale corpurilor gazoase sunt asemănătoare cu ale corpurilor lichide, se înglobează uneori și Mecanica gazelor în Hidromecanică. In acest caz se preferă însă termenul de Mecanica fluidelor.

Hidromecanica presupune că fluidele umplu continuu spațiul, așa încât ecuația de continuitate (v. sub Euler, ecuațiile lui ~ 3) constitue, alături de ecuațiile de mișcare (sub forma euleriană sau lagrangiană), una din bazele Hidromecanicei. Ea nu cuprinde studiul structurii atomistice a fluidelor.

4. **Hidromel** [гидромел (медовый напиток); hydromel; Honigwasser; hydromel; mézviz]. *Ind. alim.*: Băutură alcoolică obținută prin fermentația alcoolică a mierei. Hidromelul conține, în general, 12 ··· 13° alcool. Se poate folosi la fabricarea lichiorurilor și a oțetului.

5. **Hidrometeori:** Sin. Meteori apoși.

6. **Hidrometrie** [гидрометрия; hydrométrie; Wassermessung; hydrometry; hydrometria, vizmérés]: Capitol al Hidraulicei, în care se expun metodele tehnice și aparatele cu ajutorul cărora se determină debitul unui curs de apă superficial, subteran sau dintr'o conductă forțată.

7. **Hidrometru:** Sin. Areometru.

8. **Hidrometru** [гидрометр; hydromètre; Wassermesser, Hydrometer; water meter, hydrometer; vizmérce]: Miră cu ajutorul căreia se măsoară nivelul la care se găsește suprafața liberă a unui curs de apă (al cărui debit variază cu precipitațiile atmosferice din cuprinsul basinului său hidrografic din amontele profilului râului în care este instalată mira). Sin. Limimetru, Miră hidrometrică, Miră limimetrică.

9. **Hidron, coloranți de ~.** *Ind. text.*: Coloranți de cadă din seria carbazolului, cari colorează și se fixează atât în baie de sulfură de sodiu, cât și în baie de hidrosulfiți alcalini. Vopsesc bine și egalizează coloarea ușor; fiind durabili, țesăturile se pot spăla brut. Dau tonuri închise. (N. D.).

10. **Hidronimie** [гидрономия; hydronymie; Wassernamenkunde; hydronymy; hydronimia]: Ramură a Toponimiei, care se ocupă cu formarea și cu evoluția numirilor privitoare la cursurile de apă, la lacuri, bălți, etc.

11. **Hidroniu** [гидроний; hydronium; Hydronium; hydronium ion; hydronium ion]. *Chim.*: Cation format prin adiția unui proton la o moleculă de apă:

$$H^+ + H_2O \rightleftarrows H_3O^+$$

Acizii anhidri nefiind disociați, soluțiile lor pot fi considerate ca săruri de hidroniu, de ex.:

$$HCl + H_2O \rightleftarrows H_3O^+ + Cl^-$$

Sin. Hidroxoniu.

12. **Hidroscală** [гидроаэродром; base d'hydravions; Wasserflugplatz, Seeflugplatz; sea plane station, seadrome, water aerodrome, marine aerodrome; vizirepülötér]. *Av.*: Aeroport pentru amerisarea hidroavioanelor, care cuprinde ansamblul instalațiilor necesare amerisării, decolării, manevrei, adăpostirii și întreținerii hidroavioanelor.

13. **Hidroserie** [гидросерия; hydroserie; Hydroserie; hydrosere; hydroszéria, vizi nővényzetek]. *Agr.*: Comunitate vegetală stabilită în locuri cu exces de apă.

14. **Hidrosferă** [гидросфера; hydrosphère; Hydrosphäre; hydrosphere; hydroszféra]. *Geog.*, *Geol.*: Acela din învelișurile externe ale globului pământesc, care este alcătuit din apă. Hidrosfera ocupă, sub formă de mări și oceane, 71 % din suprafața globului pământesc (361 000 000 km²). In emisfera nordică, apa ocupă 60 % din suprafață, pe când în cea sudică suprafața ocupată de mări și de oceane este de 81 %.

15. **Hidrosol** [гидрозоль; hydrosol; Hydrosol; hydrosol; hydrozol]. *Chim. fiz.*: Sistem coloidal fluid în care mediul de dispersiune este apa.

16. **Hidrosolubil** [растворимый в воде; hydrosoluble; wasserlöslich; water-soluble; vizben oldható]: Calitatea unei substanțe de a fi solubilă în apă.

17. **Hidrostatică** [гидростатика; hydrostatique; Hydrostatik; hydrostatics; hidrosztátika]: Ramură a Hidromecanicei, care studiază condițiunile echilibrului lichidelor în repaus sau în repaus relativ.

1. **Hidrostatică,** balanţă ~ [гидростатические весы; balance hydrostatique; hydrostatische Waage; hydrostatical balance; hydrosztatikus mérleg]. V. Balanţă hidrostatică.

2. **Hidrosulfiţi** [гидросульфиты; hydrosulfites; Hydrosulfiten; hydrosulphites; hidroszulfitok]. *Chim.*: $S_2O_4Me^I_2$. Sărurile acidului hidrosulfuros. Industrial, se obţin fie prin oxidarea disulfurilor sau a polisulfurilor cu aer sau cu agenţi oxidanţi slabi, fie prin acţiunea, la 20°, a pulberii de zinc asupra unei soluţii concentrate de bisulfit de sodiu, sau asupra bioxidului de sulf. In industrie sunt folosiţi hidrosulfiţii de sodiu, de zinc şi de calciu, singuri sau amestecaţi cu substanţe inerte, ca şi în combinaţii moleculare cu cetone, cu formaldehidă etc., pentru a le da o stabilitate mai mare sau pentru a le mări puterea reducătoare. Sunt întrebuinţaţi ca decoloranţi în vopsitoria textilă.

3. **Hidrotehnică** [гидротехника; hydrotechnique; Hydrotechnik; hydrotechnics, hydro-engineering; hydrotechnika]: Ramură a Tehnicei, care se ocupă cu folosirea apei şi a energiei hidraulice, şi cu proiectarea şi executarea lucrărilor în directă legătură cu ea. Exemple de lucrări de hidrotehnică: baraje, ecluze, alimentări cu apă, drenaje, irigaţii.

4. **Hidrotimetrie** [гидротиметрия; hydrotimétrie; Hydrotimetrie, Seifenverfahren zur Bestimmung der Härte; hydrotimetry; hydrotimétria]. *Chim.*: Măsurarea durităţii unei ape. Se face cu o biuretă gradată şi cu o soluţie de săpun în alcool, etalonată în raport cu această gradaţie. Punând câteva picături de soluţie din biuretă în apă distilată şi agitând, se obţine o spumă abundentă şi persistentă; într'o apă dură, spuma se obţine numai după introducerea unei anumite cantităţi de soluţie, care e proporţională cu duritatea, ceea ce permite determinarea durităţii.

5. **Hidrotropism** [гидротропизм; hydrotropisme; Hydrotropismus; hydrotropism; hidrotropizmus]. *Agr.*: Tendinţa de îndreptare şi de desvoltare optimă a unei plante, spre locurile de umiditate maximă a unui sol.

6. **Hidroxid** (гидроокись; hydroxyde; Hydroxyd; hydroxide; hidroxyd]. V. sub Hidraţi.

7. **Hidroxil** [гидроксил; hydroxyle; Hydroxyl; hydroxyl; hidroxyl]. V. Oxidril.

8. **Hidroxilamină** [гидроксиламин; hydroxylamine; Hydroxilamin; hydroxylamine; hidroxilamin]. *Chim.*: NH_2-OH. Bază de aceeaşi tărie cu amoniacul, capabilă să dea săruri cu acizi organici şi neorganici. Are o mare putere reducătoare, din care cauză se întrebuinţează ca agent reducător în multe reacţii chimice. Se prepară prin hidroliza acidului hidroxil-amin-monosulfuric, conform ecuaţiei:

$$HO-NH-SO_3H+HOH \rightarrow NH_2OH+SO_4H_2,$$

sau prin reducerea electrolitică a acidului azotic. In acest caz, randamentul depinde de natura catodului. Reacţionează cu aldehidele şi cu cetonele, dând oxina.

9. **Hidrozincit** [гидроцинкит, окись цинка; hydrozincite; Zinkblüte; hydrozincite, zinc bloom; hidrocinkit]. *Mineral.*: $Zn \cdot CO_3 \cdot 2Zn(OH)_2$. Minereu de zinc cu un conţinut de 60% Zn. Are coloare albă sau gălbuie, fără luciu, duritatea 2···2,5 şi gr. sp. 3,3···3,5. Se prezintă în mase reniforme sau stalactitice şi în eflorescenţe. Se găseşte în zăcăminte de calamină, ca produs de descompunere şi hidratare a acesteia. Este un minereu important de zinc.

10. **Hidruri** [гидриды; hydrures; Hydride; hydrides; hidridek]. *Chim.*: Combinaţiile hidrogenului cu semimetalele şi cu metalele. Hidrurile alcaline şi alcalinopământoase au caracter salin. Hidrurile metalelor din grupele VI şi VIII ale sistemului periodic au caracter metalic, apropiindu-se de soluţiile solide.

11. **Hiduminiu** [гидуминий, сплав R R (жароупорный алюминиевый сплав); hiduminium; Hiduminium; hiduminium; hiduminium]. *Metl.*: Aliaj de aluminiu cu 2% Cu, 1,3% Ni, 0,8% Mg, 1,4% Fe, 0,1% Ti şi 0,7% Si, cu bune proprietăţi de rezistenţă, folosit în deosebi pentru diferite piese forjate şi presate, în industria de automobile şi în aviaţie. (N. C.).

12. **Hieratic.** V. Ieratic.

13. **Hieroglifă.** V. Ieroglifă.

14. **Hieroglife.** V. Ieroglife.

15. **Hifă** [гиф, грибная нить; hyphe; Hyphe; hypha; hyfa]. *Agr.*: Filament din care este constituit miceliul ciupercilor.

16. **Higrină** [гигрин; hygrine; Hygrin; hygrine; hygrin]. *Farm.*: Alcaloid cu nucleu pirolidinic, izolat din frunzele de coca, unde se găseşte alături de cocaină şi de alţi alcaloizi. Are proprietăţi asemănătoare cu ale cocainei. Se foloseşte în medicină, ca stupefiant.

17. **Higrograf** [гигрограф; hygrographe; Hygrograph; hygrograph; hygrográf]. V. sub Umezeala aerului: Aparate de măsură.

18. **Higrogramă** [гигрограмма; hygrogramme; Hygrogramm; hygrogram; hygrogramm]. V. sub Diagramă de înregistrare.

19. **Higrometrie** [гигрометрия; hygrométrie; Luftfeuchtigkeitsmessung; hygrometry; hygrométria]: Capitol al Meteorologiei, în care se descriu metodele şi instrumentele cu ajutorul cărora se determină conţinutul în apă al atmosferei.

20. **Higrometru** [гигрометр; hygromètre; Hygrometer; hygrometer; hygrométer]. V. sub Umezeala aerului: Aparate de măsură.

21. **Higroscop** [гигроскоп; hygroscope; Luftfeuchtigkeitszeiger, Hygroskop; hygroscope; hygroszkop]: Instrument care indică numai calitativ umiditatea din atmosferă. Se bazează pe proprietatea anumitor corpuri de a-şi schimba forma, coloarea, etc., când absorb umiditate.

22. **Higroscopic** [гигроскопический; hygroscopique; hygroskopisch; hygroscopic; hygroszkopikus]: Calitatea unei substanţe de a absorbi sau de a adsorbi umiditatea din atmosferă.

23. **Higroscopic, material** ~ [гигроскопический материал; matériel hygroscopique; hygroskopisches Material; hygroscopic material; hygroszkopikus anyag]: Material care are proprietatea

de a absorbi sau de a adsorbi la suprafaţa sa umiditatea din atmosferă. Praful şi nisipul fin sunt materiale higroscopice.

1. **Higroscopice, nuclee** ~ [гигроскопические ядра; noyaux hygroscopiques; hygroskopische Kerne; hygroscopical nuclei; hygroszkopikus magvak]. V. Plancton atmosferic.

2. **Higroscopicitate** [гигроскопичность; hygroscopicité; Hygroskopizität; hygroscopicity; hygroszkopikus tulajdonság, nedvszívó-tulajdonság]: Proprietatea unor corpuri de a absorbi sau de a adsorbi umiditatea din atmosferă. — Pentru fiecare fibră textilă există o anumită umiditate, numită repriză, care îi conferă calităţile cele mai bune.

3. **Higrostat** [гигростат; hygrostat; Hygrostat; hygrostat; hygrosztát]: Aparat pentru menţinerea unei stări higrometrice (grad de saturaţie) constante, format dintr'un hidrometru şi dintr'un releu care pune în funcţiune un încălzitor sau un stropitor de apă (umidificator).

4. **Hil** [глазок, наружный рубчик; hile; Nabel hilus; hilum, hile; köldök]: 1. Punctul de fixare al ovulului pe placentă. — 2. Punctul de fixare al seminţei pe funicul. — 3. Punctul împrejurul căruia se desvoltă o granulă de amidon.

5. **Hilbert, spaţiul lui** ~ [промежуток Гильберта; espace de H.; H. s Raum; H.'s space; H.-féle tér]: Spaţiu metric format de totalitatea şirurilor de numere reale $(x_1, x_2, \ldots, x_i, \cdots)$ astfel încât seria $\sum_{i=1}^{+\infty} x_i^2$ să fie convergentă; distanţa dintre două puncte $(x_1, x_2, \cdots, x_i)$ şi $(y_1, x_2, \cdots y_i, \cdots)$ este dată de numărul real nenegativ

$$\sqrt{\sum_{n=1}^{\infty}(y_i - x_i)^2}$$

Spaţiul lui Hilbert este isometric cu spaţiul funcţiunilor de pătrat sumabil.

6. **Hild drive** [дифференциальная передача Гильда; commande différentielle Hild; Hild Differentialantrieb; Hild differential drive; Hild-féle differenciális vezérlés]. *Mine:* Sistem de comandă care se realizează cu acelaşi grup de motoare (în general electrice) atât pentru aparatura de sapă (masa rotativă), cât şi pentru aparatura de ridicare şi de control al apăsării sapei (granic), în scopul realizării automate a unei apăsări constante a sapei. — In schema sistemului de foraj „Hild differential (dual) drive" (vol. II., p. 149), electromotorul (1) comandă, prin intermediul pinioanelor (*3—4—5—15—16—11—20, 14*), masa rotativă, acţionând însă prin pinionul (4) şi prin manşonul (6) asupra pinionului planetar (7) al sistemului diferenţial alcătuit de (*7—7'—9—8—8',22*). In cursul săpatului normal, electromotorul (1) acţionează asupra pinionului planetar (7) al diferenţialului, imprimându-i o vitesă corespunzătoare vitesei de sincronism a motorului (*1*), redusă cu alunecarea de lucru şi în raportul de transmisiune respectiv. In acelaşi timp, electromotorul-pilot (2) comandă prin pinioanele (*3'—4'*) şi manşonul (*6'*), pinionul planetar (*7'*) al diferenţialului imprimându-i o vitesă unghiulară de valoare absolută foarte apropiată şi puţin inferioară vitesei de sincronism a motorului, dar de sens contrar ei. — Dacă aceste două vitese ajung egale, pinioanele-sateliţi (*8*) şi (*8'*) se rotesc pe loc în jurul axului lor (9), care rămâne imobil, aşa încât arborele principal (*22*) nu se roteşte. Dacă, din cauza unei apăsări prea mari a sapei pe fundul găurii de sondă, cuplul de reacţiune care se opune sapei creşte, vitesa acesteia scade şi, în aceeaşi măsură, scade şi vitesa electromotorului(*1*) care o comandă, ca şi a pinionului planetar (7), care este unul din organele de legătură dintre electromotorul (*1*) şi sapă. Prin încetinirea pinionului planetar (7), arborele sateliţilor nu mai rămâne pe loc, ci începe să se rotească în jurul arborelui (*22*), în sensul pe care i-l imprimă pinionul planetar (*7'*). Rotaţia arborelui (*22*) comandă, prin intermediul pinioanelor (*21—18—17—12*) sau (*21—18—19—12'*), după construcţie, rotaţia tobei (*13*) a troliului în sensul înfăşurării cablului pe aceasta. Astfel, partea superioară a garniturii de foraj este ridicată puţin, ceea ce, din cauza elasticităţii garniturii, atrage reducerea apăsării sapei. Reducerea apăsării sapei cauzează o micşorare a cuplului de reacţiune care se opune sapei, o creştere a vitesei sapei, şi deci şi a electromotorului (*1*) şi a pinionului planetar (7), care, depăşind în valoare absolută vitesa pinionului (*7'*), provoacă rotaţia axului sateliţilor (9) şi a arborelui (*22*) în sensul unei coborîri a garniturii, ceea ce atrage o sporire a apăsării sapei. Prin acest joc de interacţiuni, apăsarea sapei pe fund este menţinută practic constantă, la valoarea dorită, care poate fi reglată variind alunecarea electromotorului-pilot (2), prin variaţia prin rezistenţe de reglare a rotorului acestuia.

In construcţiile îngrijite, constanţa apăsării sapei pe fund este remarcabilă, ceea ce asigură o rectilinearitate corespunzătoare sau, în cel mai nefavorabil caz, o curbură minimă şi constantă a găurii de sondă. Valoarea deosebită a acestei realizări consistă în prelungirea simţitoare a duratei de serviciu a prăjinilor şi în eliminarea unui însemnat număr de accidente şi de instrumentaţii.

7. **Hilding, formula lui** ~ [формула Гильдинга; formule de H.; H. s Formel; H.'s formula; H.-féle képlet]. V. sub Vaporii de apă din atmosferă.

8. **Hilimoacă** [карликовый можжевельник; genévrier nain; Zwerg-Wacholder; dwar juniper; borókafenyö]. V. Ienupăr pitic.

9. **Hill-Coats, constanta** ~. V. Viscozitate-densitate, constantă de ~.

10. **Himatomelanici, acizi** ~ [гиматомелановые кислоты; acides himatomélaniques; Himatomelansäuren; himatomelanic acids; himatomelanikus savak]: Fracţiune a humusului obţinută din sol în extract cu hidrat de sodiu, prin precipitarea cu acid clorhidric. E solubilă în alcool. Are formula chimică brută $C_{26}H_{20}O_9$.

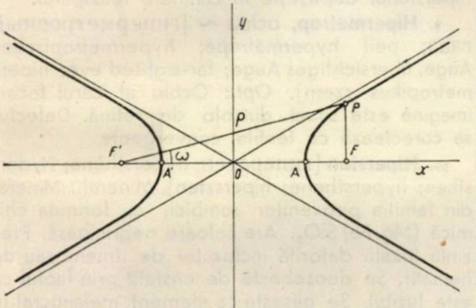
1. **Himeră** [химера; chimère; Chimäre; chimaera, chimera; himéra]: Formă bizară care apare la plante, şi care întruneşte însuşirile dela două varietăţi deosebite, fără a fi rezultată din încrucişeri naturale.

2. **Himeră** [химера; chimère; Chimära; chimera; himéra]. *Arh.*: Motiv decorativ figurând un animal fantastic.

3. **Hiosciamină** [гиосциамин; hioscyamin, hyoscyamine; Hyoscyamin; hyoscyamine; hyoszcyamin]. *Farm.*: Alcaloid extras din foile şi din seminţele de Hyosciamus niger (v.), unde se găseşte alături de alţi alcaloizi (scopolamina şi hioscina). Se prezintă sub formă de cristale incolore, solubile în apă şi în alcool diluat, în eter şi cloroform. Are p. t. 108°,5 şi proprietăţi chimice asemănătoare proprietăţilor chimice ale atropinei. Este foarte toxică şi e folosită în oculistică.

4. **Hiparion.** *Paleont.*: Gen de mamifer strămoş al calului. A trăit în Pliocen. Avea copita aproape identică cu copita calului de astăzi.

5. **Hiperbolă** [гипербола; hyperbole; Hyperbel; hyperbola; hiperbola]: Locul geometric al punctelor din plan pentru cari diferenţa dintre distanţele lor la două puncte fixe date F şi F', numite focarele hiperbolei, este con-



stantă. Hiperbola este o conică propriu zisă, care taie dreapta dela infinit în două puncte reale distincte. V. sub Conică.

Punctul O, la jumătatea distanţei FF', este centrul de simetrie al hiperbolei. Aceasta intersectează dreapta FF' în două puncte A şi A', situate simetric faţă de O, astfel încât $AA'=2a$ şi deci $\overline{OA}=\overline{OA'}=a$. Dreapta FF' şi perpendiculara pe această dreaptă în O sunt axe de simetrie ale hiperbolei, care este compusă din două ramuri, una în dreapta perpendicularei şi cealaltă în stânga ei. Hiperbola admite două asimptote, cari trec prin O şi cari admit şi ele aceleaşi axe de simetrie ca şi curba. Ecuaţia hiperbolei, raportată la un sistem de coordonate cartesiene ortogonale alcătuit din cele două axe de simetrie, este:

$$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1,$$

unde $b=\sqrt{c^2-a^2}$, c fiind semidistanţa dintre focare ($c=\overline{OF}=\overline{OF'}$). Curba $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=-1$ reprezintă o hiperbolă conjugată cu hiperbola precedentă. Dacă focarul F' şi axa $F'x$ se iau drept pol şi axă polară, astfel încât distanţa $\rho=F'P$ şi unghiul $\omega=\widehat{PF'x}$ să fie coordonatele unui punct curent de pe hiperbolă, ecuaţia polară a acesteia este

$$\rho=\frac{b^2}{a+c\cos\omega}=\frac{p}{1+e\cos\omega},$$

unde $p=\frac{b^2}{a}$ se numeşte parametrul hiperbolei şi $e=\frac{c}{a}$ excentricitatea ei.

6. **Hiperbolă, echilateră** ~ [прямоугольная гипербола; hyperbole équilatère; gleichseitige Hyperbel; rectangular hyperbola; egyenlőoldalu hiperbola]: Hiperbolă ale cărei asimptote sunt rectangulare. Această hiperbolă particulară apare ca transformată printr'o omologie armonică a unui cerc, centrul de omologie fiind un punct al cercului, iar axa de omologie fiind tangentă la cerc în punctul diametral opus.

7. **Hiperbolice, funcţiuni** ~ [гиперболические функции; fonctions hyperboliques; Hyperbelfunktionen; hyperbolic functions; hiperbolikus függvények]: Funcţiuni cari se definesc cum urmează cu ajutorul funcţiunii exponenţiale e^x: cosinusul, sinusul, tangenta şi cotangenta hiperbolică a lui x sunt definite prin:

$$\text{ch}x=\frac{1}{2}\left(e^x+e^{-x}\right);\quad \text{sh}x=\frac{1}{2}\left(e^x-e^{-x}\right)$$

$$\text{th}x=\frac{\text{sh}x}{\text{ch}x}=\frac{e^x-e^{-x}}{e^x+e^{-x}};\ \text{cth}\,x=\frac{1}{\text{tg}x}$$

Pentru x real, $\text{ch}x\geqslant 1$; $\text{th}x<1$.

Analogia cu funcţiunile circulare apare din formulele

$$\text{ch}^2x-\text{sh}^2x=1,$$
$$\text{ch}(x\pm y)=\text{ch}x\text{ch}y\pm\text{sh}x\text{sh}y,$$
$$\text{sh}(x\pm y)=\text{sh}x\text{ch}y\pm\text{ch}x\text{sh}y,$$

cari sunt satisfăcute fiindcă:

$$\text{ch}x=\cos ix;\ \text{sh}x=-i\sin ix;\ i=\sqrt{-1}.$$

Desvoltarea în serie a primelor două funcţiuni este:

$$\text{ch}x=1+\frac{x^2}{2!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^6}{6!}+\cdots$$

$$\text{sh}x=x+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^5}{5!}+\cdots$$

8. **Hiperboloid** [гиперболоид; hyperboloïde; Hyperboloid; hyperboloid; hiperboloid]: Cuadrică cu centru unic la distanţă finită, a cărei intersecţiune cu planul dela infinit este o conică reală propriu zisă. Hiperboloidul este cu o pânză sau cu două pânze, după cum conica dela infinit este o elipsă sau o hiperbolă. Ecuaţiile acestor două specii de hiperboloizi, raportaţi la un sistem de coordonate cartesiene ortogonale format de axele lor, sunt în forma:

$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}-\frac{z^2}{c^2}-1=0;\quad \frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}-\frac{z^2}{c^2}-1=0.$$

Secţiunile unui hiperboloid cu o pânză prin

planele $z=z_0$ paralele cu planul xOy, sunt elipse cu centrul pe axa Oz, cu direcțiunile axelor paralele cu Ox și Oy, și cu semiaxele $a'=a\sqrt{1+\frac{z_0^2}{c^2}}$, $b'=b\sqrt{1+\frac{z_0^2}{c^2}}$. Elipsa cu semiaxa de lungime minimă este conținută în planul xOy, și valorile semiaxelor ei sunt a și b. Hiperboloidul cu o pânză este generat deci de elipsa $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=|1+\frac{z_0^2}{c^2}$, care se deplasează paralel cu ea însăși, rămânând mereu asemenea, și cu extremitățile axei mari sprijinindu-se pe hiperbola $\frac{x^2}{a^2}-\frac{z^2}{c^2}=1$. Planele și axele de coordonate sunt plane și axe de simetrie ale suprafeței. Asimptotele tuturor hiperbolelor obținute tăind hiperboloidul cu plane cari trec prin axa Oz formează un con cu vârful în centru, numit conul asimptotic al hiperboloidului.

Secțiunile unui hiperboloid cu două pânze prin plane paralele cu planul yOz, sunt elipsele

$$\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2}=\frac{x_0^2}{a^2}-1.$$

Ele sunt reale numai dacă $\frac{x_0^2}{a_2}>1$, adică pentru $x_0>a$; $x_0<-a$. Suprafața este generată prin deplasarea acestei elipse, paralel cu ea însăși și asemenea, cu extremitățile axei mari sprijinindu-se pe hiperbola $\frac{x^2}{a^2}-\frac{z^2}{c^2}=1$. Planele și axele de coordonate sunt plane și axe de simetrie ale suprafeței. Asimptotele tuturor hiperbolelor obținute tăind hiperboloidul cu plane cari trec prin axa Ox formează un con cu vârful în centru, numit conul asimptotic al hiperboloidului.

1. **Hipereutectic,** aliaj ~. V. Aliaj supraeutectic.

2. **Hipereutectică,** fontă ~. V. sub Fontă.

3. **Hipereutectoidic,** aliaj ~. V. Aliaj supraeutectoidic.

4. **Hipereutectoidic,** oțel ~. V. sub Oțel.

5. **Hiperfină,** structură ~ [сверхтонкая структура; structure hyperfine; hyperfeine Struktur; hyperfine structure; igenfinom sztruktura]. *Fiz.* V. Structură hiperfină.

6. **Hiperfocală,** distanță ~ [сверхфокусное расстояние; distance hyperfocale; hyperfocale Distanz; hyperfocal length; hiperfokális távolság]. *Opt.*: Distanța dintre planul-obiect (cel mai apropiat de aparat) și focarul-obiect al obiectivului, pentru care punerea la punct pentru infinit (placa în planul focal-imagine) este încă bună.

7. **Hipergeometrică,** funcțiune ~ [сверхгеометрическая функция; fonction hypergéométrique; hypergeometrische Funktion; hypergeometric function; hipergeométrikus függvény]. Funcțiunea:

(1) $$u=F\,(a,b,c;z)=$$
$$1+\frac{a\,b}{c}\frac{z}{1!}+\frac{a(a+1)\,b\,(b+1)}{c(c+1)}\frac{z^2}{2!}+\cdots$$
$$+\frac{a(a+1)(a+2)\cdots(a+n)b(b+1)\cdots(b+n)}{c(c+1)(c+2)\cdots(c+n)}\cdot\frac{z^{n+1}}{(n+1)!}+\cdots,$$

care este soluție a următoarei ecuații diferențiale, numită ecuație hipergeometrică:

(2) $$z(1-z)u''+\left[c-(a+b+1)z\right]u'-a\,b\,u=0.$$

Dacă: $R(a+b-c)<0$, seria (2) converge absolut pentru $|z|\leq 1$. Multe funcțiuni elementare sunt cazuri particulare ale funcțiunii hipergeometrice. De ex.:

$$(1+x)^n=F(-n,1,1;-x);\log(1+x)=xF(1,1,2;-x)$$
$$\log\frac{1+x}{1-x}=2xF\left(\frac{1}{2},1,\frac{3}{2};x^2\right);$$
$$\arcsin x=x\,F\left(\frac{1}{2},\frac{1}{2},\frac{3}{2};x^2\right);\mathrm{arctg}\,x=F\left(\frac{1}{2},1,\frac{3}{4};-x^2\right);$$
$$\cos(n\arcsin x)=F\left(\frac{n}{2},-\frac{n}{2},\frac{1}{2};x^2\right)\text{etc.}$$

Ea satisface multe formule de transformare sau recursive, cele mai multe datorite lui Gauss.

8. **Hiperit** [гиперит; hyperite; Hyperit; hyperite; hiperit]. *Petr.*: Varietate de gabbro, în care hiperstenul depășește în cantitate feldspatul.

9. **Hipermetrop,** ochiu ~ [гиперметропный глаз; oeil hypermétrope; hypermetropisches Auge, übersichtiges Auge; far-sighted eye; hipermetropikus szem]. *Opt.*: Ochiu al cărui focar-imagine este situat dincolo de retină. Defectul se corectează cu lentile convergente.

10. **Hipersten** [гиперстен; hypersthène; Hypersthen; hypersthene; hiperszten]. *Mineral.*: Mineral din familia piroxenilor rombici, cu formula chimică $(Mg, Fe)SiO_3$. Are coloare negricioasă. Prezintă irizații datorită incluziilor de ilmenit sau de hematit. Se deosebește de enstatit prin faptul că este fuzibil. Se găsește ca element melanocrat în rocele bazice și ultrabazice.

11. **Hipersustentație** [увеличение подъемной силы; hypersustentation; Auftriebserhöhung, Auftriebvermehrung; hypersustentation; felhajtóerő növelés]. *Nav. a.*: Mărirea sustentației avioanelor prin dispozitive comandate sau automate, instalate la bordul de atac sau la bordul de fugă al aripilor, sau pe ampenaje.

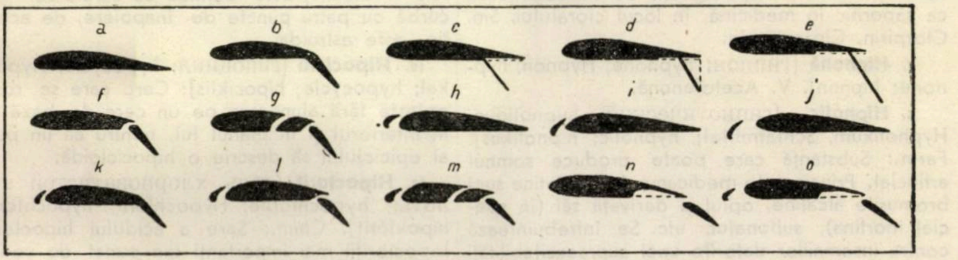
Performanțele unui avion se grupează în patru familii: performanțe de vitesă, cari se obțin cu un coeficient de rezistență la înaintare cât mai mic (C_x); performanțe de ridicare, plafon și decolare, cari reclamă un raport C_x^2/C_z^3 cât mai mic (adică un unghiu de atac cât mai aproape de unghiul de atac al plafonului), unde C_z este coeficientul de portanță; performanțe pentru coborîre planată și distanță de parcurs cu o cantitate de combustibil dată, cari reclamă o fineță cât mai mare; performanțe de aterisare propriu zisă, cari reclamă o cât mai mare valoare a lui C_z maxim. Un avion nu poate întruni toate performanțele, fiindcă multe

din ele sunt contradictorii. Din acest motiv se fixează, în prealabil, prin construcţie, familia de performanţe, şi se ameliorează celelalte prin dispozitive de hipersustentaţie aplicate aripilor (ale căror caracteristice diferă întru câtva de cele ale avionului, din cauza fuzelajului). Dispozitivele modifică fie curbura aripii, fie suprafaţa portantă, deoarece sustentaţia depinde de incidenţa profilului, de desprinderea curentului de aer de pe extradosul aripii şi de suprafaţa portantă.

Avantajele dispozitivelor de hipersustentaţie sunt: reducerea suprafeţei portante normale, ceea ce permite (la egalitate de putere a grupului motopropulsor) mărirea vitesei orizontale, la avioanele cu dispozitive de hipersustentaţie escamotabile; mărirea portanţei la decolare şi la aterisare, fapt care permite reducerea lungimii de rulare a avionului; ameliorarea securităţii, prin mărirea portanţei, care micşorează riscul pierderii de vitesă; reducerea vitesei minime de aterisare; ameliorarea stabilităţii şi a maniabilităţii avionului.

Desavantajele dispozitivelor de hipersustentaţie sunt: reducerea vitesei avioanelor cu dispozitive de hipersustentaţie fixe; complicaţii constructive; cost mai mare al avionului.

1. **Hipersustentaţie**, dispozitiv de ~ [приспособление для увеличения подъёмной силы; dispositif hypersustentateur; Vorrichtung zur Auftriebserhöhung; hypersustentation device; felhajtóreröнövelési berendezés]: Dispozitiv montat



Dispozitivele de hipersustentaţie ale unui profil de bază.

a) profil de bază; *b*) flaps simplu; *c*) flaps de intrados fără deplasare înapoi; *d*) flaps subţire (ZAP) cu deplasare înapoi; *e*) flaps subţire cu deplasare la 90° a coardei; *f*) flaps cu fantă; *g*) dublă fantă şi flaps; *h*) fantă fixă în profilul de bază; *i*) fantă automată (Handley-Page); *j*) fantă în faţă (NACA 22) pe aripă netăiată, cu bord de atac rotunjit; *k*) fantă în faţă cu flaps simplu; *l*) fantă în faţă şi flaps cu fantă; *m*) fantă triplă şi flaps; *n*) aripă Fowler, suprafaţă mărită cu cca 31%; *o*) aripă Fowler cu fantă în faţă (NACA 22) şi bord de atac rotunjit.

pe un avion, cu care se realizează o hipersustentaţie, prin modificarea caracteristicelor aripilor sau ale ampenajului. Se deosebesc dispozitive de hipersustentaţie montate la bordul de atac al aripii, la bordul de fugă al aripii, şi la ampenaje (v. fig.). Criteriile principale de alegere, pentru o cât mai mare sustentaţie, se referă la următoarele caracteristice: creşterea portanţei maxime, valoare minimă a expresiunii $\frac{C_x^2}{C_z^3}$, fineţă maximă a profilului, creşterea valorii $\frac{dC_z}{di}$ dincolo de C_z maxim (spre a evita pierderea de vitesă), C_x fiind coeficientul de rezistenţă la înaintare, C_z coeficientul de portanţă şi i unghiul de incidenţă. Se adaugă: modificarea incidenţei pentru a se obţine un C_z maxim, simplicitatea dispozitivului, a mişcării lui, a ghidajului şi a comenzii. Efectele dispozitivelor de hipersustentaţie şi comparaţia calităţilor lor se fac mai puţin concludent în tunelul aerodinamic, şi mai sigur prin încercări în sbor.

2. ~, **dispozitiv de ~ la bordul de atac** [приспособление для увеличения подъёмной силы ребра атаки; dispositif hypersustentateur de bord d'attaque; Flügelvorderkantevorrichtung zur Auftriebserhöhung; hypersustentation device at the leading edge; felhajtóerőnövelési berendezés a szárnyorron]: Dispozitiv care constă dintr'un volet montat la bordul de atac al aripii unui avion, care realizează un suplement de sustentaţie printr'o fantă care pune în legătură intradosul cu extradosul aripii (v. Fantă).

Are drept efect: creşterea coeficientului de portanţă (C_z) cu maximum 40%; creşterea incidenţei la care se stabileşte maximul lui C_z; turtirea vârfului polarei, ceea ce evită căderea bruscă de portanţă dincolo de C_z maxim. Fantele pot fi fixe sau mobile, comandate hidraulic, pneumatic sau electric; uneori ele pot fi automate, acţionând la o anumită incidenţă; în schimb, fineţa scade.

3. ~, **dispozitiv de ~ la bordul de fugă** [приспособление для увеличения подъёмной силы закрылка; dispositif hypersustentateur de bord de fuite de l'aile; Flügelhinterkantevorrichtung zur Auftriebserhöhung; hypersustentation device at the trailing edge; felhajtóerőnövelési berendezés a szárnyvégen]: Dispozitiv montat la bordul de fugă al aripii unui avion cu scopul de a-i mări sustentaţia. Se realizează în două feluri: fără fantă, când mărirea portanţei produce concomitent o creştere a rezistenţei la înaintare (convenabilă aterisării, dar nu şi decolării), sau cu fantă, când

creşterea portanţei produce sau nu creşterea rezistenţei la înaintare. Din prima categorie face parte flaps-ul, iar din a doua flaps-ul cu fantă (v. tabloul). Din punctul de vedere al suprafeţei portante, unele dispozitive modifică această suprafaţă (ca, de exemplu, fowler-ul), iar altele menţin suprafaţa portantă (ca, de exemplu, dubla fantă şi flaps-ul)

1. **Hipersustentaţie,** dispozitiv de ~ la ampenaj [приспособление для увелнчения подъёмной силы оперения; dispositif hypersustentateur d'empennage; Leitwerkvorrichtung zur Auftriebserhöhung; tail unit hypersustentation device; felhajtóerőnövelési berendezés a kormányfelületeken]: Dispozitiv montat pe ampenaj, care urmăreşte creşterea portanţei sau a unghiului de incidenţă. Se realizează, de exemplu, printr'un volet montat pe ampenajul orizontal, care se poate decala în sus.

2. **Hipidiomorf** [гипидиоморфный; hypidiomorphe; hypidiomorph; hypidiomorphic; hipidiómorf]. *Mineral.*: Calitatea structurii rocelor magmatice de adâncime de a avea desvoltarea idiomorfă a primelor minerale cristalizate, şi forma mai puţin perfectă a mineralelor cristalizate ulterior, obligate să adopte forma spaţiilor disponibile între elementele formate anterior.

3. **Hipnal** [гипнал; hypnal, Hypnal; hypnal; hipnal]. *Farm.*: $C_{11}H_{12}N_2O.CCl_3CH(OH)_2$. Tricloracetil-fenil-dimetil-isopirazolon. Se întrebuinţează ca saporific în medicină, în locul cloralului. Sin. Clorpirin, Clorantipirin.

4. **Hipnonă** [гипнон; hypnone; Hypnon; hypnone; hipnon]. V. Acetofenonă.

5. **Hipnotic** [гипнотический; hypnotique; Hypnotikum, Schlafmittel; hypnotic; hipnotikus]. *Farm.*: Substanţă care poate produce somnul artificial. Principalele medicamente hipnotice sunt bromurile alcaline, opiul şi derivaţii săi (în special morfina), sulfonalul, etc. Se întrebuinţează contra insomniilor datorite unei supraexcitabilităţi cerebrale.

6. **Hipoabisic** [гипоабиссальный; hypoabyssal; hypoabyssisch; hypoabyssal; hipoabizis]. *Geol.*: Calitatea unor roce şi a unor corpuri magmatice de a fi formate în scoarţa globului aproape de suprafaţă, în opoziţie cu rocele sau corpurile magmatice vulcanice sau abisice.

7. **Hipoazotos,** acid ~ [азотноватая кислота; acide hypoazoteux; untersalpetrige Säure; hyponitrous acid; hiposalétromos sav]. *Chim.*: $HO-N=N-OH$. Compus oxigenat al azotului, care se poate obţine prin acţiunea acidului azotos asupra hidroxilaminei. Acidul liber formează lamele cristaline foarte explozibile şi foarte solubile în apă. Depresiunea crioscopică a soluţiei apoase indică formula $N_2O_2H_2$. Este un acid foarte slab. Soluţia sa apoasă are o conductivitate electrică foarte mică.

8. **Hipobromos,** acid ~ [бромноватистая кислота; acide hypobromeux; Unterbromsäure; hypobromous acid; hipobromossav]. *Chim.*: $BrOH$. Acid oxigenat al bromului, care se obţine prin metode analoage cu cele folosite la prepararea acidului hipocloros, adică agitând oxidul de mercur cu apă de brom. Are proprietăţi asemănătoare cu proprietăţile acidului hipocloros.

9. **Hipocentru** [гипоцентр; hypocentre; Hypozentrum; hypocentre; hatásiközpont, hipocentrum]. *Geol.*: Locul din interiorul scoarţei Pământului, unde, producându-se o perturbare a echilibrului stratelor scoarţei, se produc sguduituri, cari se propagă apoi la suprafaţă, sub formă de unde seismice, dând cutremurele de pământ. Adâncimea hipocentrelor cutremurelor este foarte variabilă. La cutremurele cari se simt pe o rază mare, hipocentrul este presupus că se găseşte la zeci de kilometri în adâncul scoarţei terestre.

10. **Hipocicloidă** [гипоциклоид; hypocycloïde; Hypozykloide; hypocycloid; hipocikloida]: Curba generată de un punct situat pe periferia unui cerc care se rostogoleşte fără alunecare pe un altul, rămânând interior acestuia.

11. ~ **tricuspidă** [трехостроконечный гипоциклоид; hypocycloïde à trois rebroussements; dreispitzige Hypozykloide; tricuspid hypocycloid; háromcsúcsú hipocikloid görbe]: Cuartică generată de un punct situat pe circumferenţa unui cerc care se rostogoleşte pe un cerc cu raza de trei ori mai mare, rămânând în interiorul acesteia. Proiectiv, este identică cu cardioida. — O curbă cu patru puncte de înapoiere, de acelaşi tip, este astroida.

12. **Hipociclu** [гипоцикл; hypocycle; Hypozykel; hypocycle; hipociklis]: Cerc care se rostogoleşte fără alunecare pe un cerc de bază fix- în interiorul şi în planul lui, pentru ca un punct al epiciclului să descrie o hipocicloidă.

13. **Hipoclorit** [соль хлорноватистой кислоты; hypochlorite; Hypochlorit; hypochlorite; hipoklórit]. *Chim.*: Sare a acidului hipocloros. Hipocloriţii mai importanţi din punct de vedere tehnic sunt:

14. ~ **de calciu** [хлорная известь; chlorure de chaux; Kalziumhypochlorit, Chlorkalk; chloride of lime; kalciumhipoklorit]: $CaOCl_2$ (anhidru); $CaO_2Cl_2+CaCl_2$ (în soluţie apoasă). Sarea de calciu a acidului hipocloros, obţinută prin acţiunea unui curent de clor asupra hidratului de calciu ($Ca(OH)_2$). Se prezintă ca o pulbere albă, higroscopică, cu miros puternic de clor, puţin solubilă in apă, alterabilă în aer şi la lumină. La umezeală şi temperatură mai înaltă (peste 40°) se descompune cu explozie, în clorură de calciu şi oxigen. Datorită proprietăţilor oxidante este întrebuinţat în industria textilă, în industria hârtiei (pentru albire), în industria chimică la prepararea produşilor cloruraţi (cloroform, etc.) şi în medicină ca desinfectant.

15. ~ **de sodiu** [гипохлорит натрия; hypochlorite de sodium; Natriumhypoklorit; sodium hypochlorite; natriumhipoklorit]: $NaOCl$. Sarea de sodiu a acidului hipocloros. Se prepară prin

acțiunea la rece a clorului asupra hidratului de sodiu diluat, conform reacției:

$$Cl_2 + 2NaOH \rightarrow NaOCl + NaCl + H_2O.$$

Industrial se prepară prin electroliză la rece, dintr'o soluție diluată de clorură de sodiu. Produsul obținut este o soluție de hipoclorit de sodiu, cu un conținut de 6···15% clor activ. Prin vaporizare în vid și uscare în aer uscat, se obține produsul în pulbere. Este o substanță foarte oxidantă, întrebuințată ca decolorant în industria textilă, ca desinfectant în medicină și la sterilizarea apei potabile (1 cm^3 soluție de hipoclorit de sodiu, cu un conținut în clor de 2%, este necesar pentru 1···2 litri apă). Sin. Apă Labarraque.

In industrie și în laborator se folosesc și hipocloriții de potasiu (apa Javel), de bariu, de aluminiu și de magneziu, cari au proprietăți similare.

1. **Hipoclorit**, rafinare cu ~ [рафинирование при помощи гипохлорита; raffinage à l'hypochlorite; Behandlung mit Hypochlorit; refining process by hypochlorite; hipoklórittal való raffinálás]. *Ind. petr.*: Procedeu de rafinare a fracțiunilor ușoare din petrol, care folosește acțiunea oxidantă a hipocloritului de sodiu sau de calciu asupra compușilor cu sulf, și în special asupra mercaptanilor. Sin. Procedeul Dunston.

2. **Hipocloros**, acid ~ [хлорноватистая кислота; acide hypochloreux; Unterchlorsäure; hypochlorous acid; hipoklórossav]. *Chim.*: ClOH. Acid oxigenat al clorului, care se obține prin acțiunea apei de clor asupra oxidului mercuric fin divizat, sau din anhidridă hipocloroasă prin disolvare în apă. E cunoscut numai în soluție apoasă. Soluția lui apoasă concentrată este de coloare galbenă-aurie. In soluții concentrate este nestabil. Este un oxidant puternic (se descompune în oxigen și în acid clorhidric).

3. **Hipoeutectic**, aliaj ~. V. Aliaj subeutectic.

4. **Hipoeutectică**, fontă ~. V. sub Fontă.

5. **Hipoeutectoidic**, aliaj ~. V. Aliaj subeutectoidic.

6. **Hipoeutectoidic**, oțel ~. V. sub Oțel.

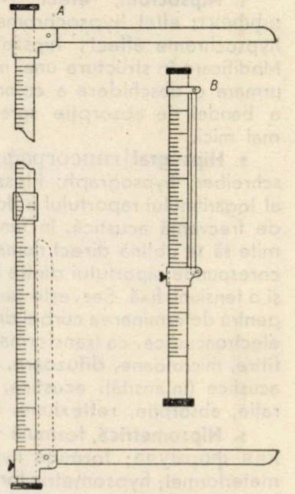
7. **Hipofosforic**, acid ~ [фосфорноватая кислота; acide hypophosphorique; Unterphosphorsäure; hypophosphoric acid; hipofoszforsav]. *Chim.*: $P_2O_6H_4$. Acid oxigenat al fosforului. Nu este reducător. In soluție apoasă este slab disociat. La temperaturi mai înalte și în prezența unui acid mineral se descompune în acid fosforic și acid fosforos.

8. **Hipofosforos**, acid ~ [фосфорноватистая кислота; acide hypophosphoreux; Unterphosphorige Säure; hypophosphorous acid; hipofoszforossav]. *Chim.*: PO_2H_3. Acid oxigenat al fosforului, care se obține prin descompunerea hipofosfitului de bariu cu acid sulfuric diluat. Este un lichid uleios și incolor, cu caracter acid pronunțat. Are proprietăți reducătoare. Sub 0° cristalizează în foițe. Prin încălzire se descompune în acid fosforic și hidrogen fosforat.

9. **Hipogen** [гипогенный; hypogène; hypogen; hypogene; hipogén]. *Geol.*: Calitatea unei roce sau a unui proces geologic de a avea originea în interiorul Pământului.

10. **Hipogeu** [подземелье; hypogée; Hypogäum, Totengruft; hypogeum; hypogäum]. *Arh.*: Excavație sau construcție subterană în care erau depuși în Antichitate morții, în special la Egipteni.

11. **Hipometrie** [гиппометрия; hippométrie; Hippometrie; hippometry; hippométria]: Ramură a Zootehniei, care face clasificarea cailor după anumiți coeficienți obținuți din raportul dintre greutate, înălțime și dimensiunile altor părți ale corpului.



Hipometre.
A) baston pentru măsurat animale mari; B) baston pentru măsurat animale mici.

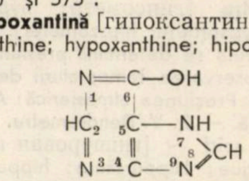
12. **Hipometru** [измерительная палка для обмера животных; bâton à mesurer; Hipometer; measuring rod; hipométer]: Aparat pentru măsurat dimensiunile părților corpului animalelor: lungimea, înălțimea, etc.

13. **Hipostazie** [гипостазия; hypostasie; Hypostasie; hypostasis; hiposztázia]: Fenomenul produs în urma unei încrucișeri între doi indivizi cu caractere deosebite, în care un factor este acoperit de un alt factor al cuplului de alelomorfe.

14. **Hipostil** [гипостил; hypostyle; hypostyl; hypostyle; hiposztilus]. *Arh.*: Sală de mari proporții care are plafonul susținut de coloane.

15. **Hipotermală** [гипотермальный; hypotermale; hypotermal; hypothermal; hipotermális]. *Petr.*: Calitatea unei depuneri pneumatolitice de minereuri și minerale, de a fi formată în faza de activitate hidrotermală, la o temperatură cuprinsă între 300° și 575°.

16. **Hipoxantină** [гипоксантин; hypoxanthine; Hypoxanthine; hypoxanthine; hipoxantin]. *Chim.*:



6 oxi-purină. Hipoxantina este destul de răspândită în plante și în animale. Se formează la degradarea hidrolitică a acizilor nucleici.

17. **Hippurites**. *Paleont.*: Gen de lamelibranhiat din familia rudiștilor. Cuprinde specii cari au trăit în Cretacicul superior. Formează calcare recifale. Are valve inegale, din cauza vieții fixate pe care

o duce. Valva dreaptă, fixată, are o formă conică-alungită, groasă şi lungă, uneori, de un metru; valva stângă, circulară, are formă de capac.

1. **Hipsocrom,** efect ~ [гипсохромный эффект; effet hypsochrome; Hypsochromeffekt; hypsochrome effect; hipszokrom hatás]. *Chim.*: Modificare în structura unei molecule, care are ca urmare o deschidere a colorii, adică o deplasare a bandei de absorpţie spre lungimile de undă mai mici.

2. **Hipsograf** [гипсограф; hypsographe; Pegelschreiber; hypsograph; hipszográf]: Înregistrator al logaritmului raportului a două tensiuni electrice de frecvenţă acustică, în funcţiune de timp. Permite să se obţină direct numărul de decibeli care corespunde raportului dintre tensiunea de măsurat şi o tensiune fixă. Serveşte pentru măsuri electrice, pentru determinarea curbei de răspuns a aparatelor electroacustice, ca transformatoare, amplificatoare, filtre, microfoane, difuzoare, etc., şi pentru măsuri acustice (intensităţi acustice, durată de reverberaţie, absorpţie, reflexiune, sgomot, etc.).

3. **Hipsometrică,** formulă ~ [гипсометрическая формула; formule hypsométrique; Hypsometerformel; hypsometric formula; hipszometrikus képlet]: Formulă care dă înălţimea h la care se realizează, în atmosferă, o anumită presiune P, ţinând seamă de repartiţia în înălţime a diferitelor mărimi meteorologice. In practică se folosesc formule simplificate, cari aproximează o formulă stabilită de Laplace; cea datorită lui Angot:

$$h=\left(18\,400\log\frac{P_0}{P}\right)\left(1+\alpha\Theta\right)\left[1+\frac{k(2h_1+z)}{2R}\right],$$

sau cea datorită lui Babinet (valabilă numai pentru diferenţe de nivel cari nu depăşesc 500 m):

$$h=16\,000\,(1+\alpha\vartheta_m)\,\frac{P_0-P}{P_0+P}$$

unde P_0 este presiunea normală (760 mm), iar P_1, P_2 şi ϑ_1, ϑ_2 sunt, respectiv, presiunile şi temperaturile la nivelul h_1 şi h_2; R e raza pământului; ϑ_m temperatura medie a stratului; z e grosimea stratului ($z=h_2-h_1$); Θ e un coeficient care se calculează din temperatura medie a stratului, din latitudine şi tensiunea vaporilor de apă, iar k e un coeficient pentru starea reliefului geografic, şi care se reduce la valoarea 2 pentru cazul atmosferei libere.

4. **Hipsometru** [гипсометр; hypsomètre; Hypsometer; hypsometer; hipszométer]: 1. Aparat cu ajutorul căruia se determină presiunea atmosferică prin observarea temperaturii de fierbere a apei. V. sub Presiunea atmosferică: Apa, Aparate de măsură. — 2. V. Dendrometru.

5. **Hipuric,** acid ~ [гиппуровая кислота; acide hippurique; Hippursäure; hippuric acid; hippursav]: $C_6H_5CO—NH—CH_2—COOH$; p. t. 190°: Benzoil-glicocol. Se găseşte în mod normal în urina tuturor mamiferelor. Se formează în rinichi, şi are un rol fiziologic însemnat, servind organismului să elimine anumite combinaţii toxice (fenoli, crezoli, etc.) formate în degradarea normală oxidativă a proteinelor, sau provenite din unele medicamente. Această funcţiune desintoxicantă este asemănătoare celei pe care o are acidul glucuronic.

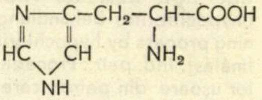
6. **Hirudinicultură** [разведение пиявок; élevage de sangsues; Blutegelzucht; leech breeding; piócatenyészet]: Creşterea lipitorilor pentru nevoile medicinei populare.

7. **Histamină** [гистамин; histamine; Histamin; histamine; hisztamin]: Imidazolil-etil-amina. Este produsul de decarboxilare sub influenţa acizilor sau a bacteriilor de putrezire a aminoacidului: histidina (v.). Serveşte ca medicament pentru a combate hipertensiunea şi, în ginecologie, pentru a provoca contracţiuni uterine. Este un toxic violent, care provoacă fenomene asemănătoare şocului anafilactic.

8. **Histazarină** [гистазарин; hystazarine; Hystazarin; hystazarin; hisztazarin]: 2,3,-dihidroxiantrachinonă. E un isomer al alizarinei.

9. **Histeresis.** V. Istereză.

10. **Histidină** [гистидин; histidine; Histidin; histidine; hisztidin]: Imidazolilalamină. Aminoacid care intră în compoziţia globinei din sânge şi a multor altor proteine.



11. **Histo -.** V. şi Isto -.

12. **Histochimie** [гистохимия; histochimie; Histochemie; histochemistry; hisztochémia]: Parte a Istologiei, care studiază reacţiile ţesuturilor sub acţiunea agenţilor chimici.

13. **Histone** [гистон; histones; Histone; histones; hisztonok]: Proteine bazice, solubile, cu o constituţie relativ simplă, apropiată de a protaminelor. Histonele se găsesc în globulele roşii din sângele pasărilor, în nucleoproteidele din timus, în spermatozoizi şi în ţesutul embrionar. Sunt alcătuite, în cea mai mare parte, din aminoacizi bazici, între cari predomină lizina şi histidina.

14. **Hleiu** [жёлтая глинистая почва; terre jaune argileuse; gelbe Tonerde; yellow clay; sárga agyag]: Sol lutos (termen regional).

15. **Hlobă.** V. Hulubă.

16. **Hluj.** *Ind. ţăr.*: Tulpina sau coceanul porumbului. Sin. Strujean, Tujlean, Covrag, Lujer, Cocean.

17. **Ho** *Chim.*: Simbol literal pentru elementul Holmiu.

18. **Hoban** [расчалка; hauban; Verspannungsdraht; bracing wire; feszitő drót]. *Nav. a.*: Diagonală de rezistenţă la tracţiune, sau piesă lungă de legătură, între punctele de legătură ale aripilor unui multiplan. Se confecţionează din sârmă de oţel de înaltă rezistenţă, de secţiune de obiceiu ovală sau eliptică. In construcţiile moderne se foloseşte rar, legăturile făcându-se mai mult în interior.

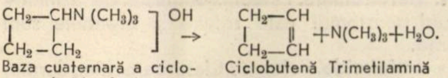
19. **Hodek** [Годек (аппарат); Hodeck; Hodeck; Hodeck; Hodeck]: Aparat folosit pentru a reţine particulele de zahăr cari, eventual, au fost antrenate de vaporii de apă din „vacuum" sau din aparatele cu multiplu efect.

1. **Hodograf** [годограф; hodographe; Hodograph; hodograph; hodográf]: Curba loc geometric al extremităţilor vectorilor echipolenţi cu vectori vitesă ai unui mobil, presupuşi cu originea într'un punct fix, numit polul hodografului.

2. **Hodorob.** V. Odorob.

3. **Hofmann,** degradarea ~ a amidelor [гофманова деградация амидов; dégradation des amides de H.; H.s Amidendegradierung; H.'s amide degradation; H.-féle amidbomlás]. *Chim.*: Cu hipoclorit de sodiu, sau cu hipobromit, amidele dau amide primare cari au un atom de carbon mai puţin: $R-CONH_2 \rightarrow R-NH_2$. Această reacţie se foloseşte pentru prepararea unor amine primare.

4. **Hofmann,** degradarea ~ a aminelor [гофманова деградация аминов; dégradation des amines de H.; H.s Aminendegradierung; H.'s amine degradation; H.-féle aminbomlás]. *Chim.*: Bazele cuaternare de amoniu, cari au cel puţin un radical cu mai mulţi atomi de carbon, prin încălzire la temperaturi în jurul a 100°, se descompun în amine terţiare, prin eliminarea unei olefine:



Baza cuaternară a ciclobutilaminei — Ciclobutenă — Trimetilamină

Această degradare este folosită adesea pentru prepararea olefinelor.

5. **Hofmeister,** reacţia lui ~ [реакция Гофмейстера; réaction de H.; H.s Reaktion; H.'s test; H.-féle reakció]. *Chim. biol.*: Reacţie folosită pentru recunoaşterea peptonelor. După defecare, lichidul de analizat este tratat cu o soluţie de acid fosfotungstic. Formarea unui precipitat indică prezenţa peptonelor.

6. **Hofmeister,** seriile de ioni ale lui ~ [серии Гофмейстера; séries de H.; H. s Ionenreihe; H.'s series; H.—féle ionsor]. *Chim., Fiz.*: Studiul cantitativ al acţiunii coagulante a sărurilor neutre asupra solurilor liofile (de ex. asupra diverselor proteine, emulsiuni de lecitine, etc.) conduce la aranjarea ionilor într'o anumită ordine, după intensitatea acţiunii lor coagulante. Pentru solurile de albumină în mediu acid, seria de anioni este următoarea, în ordinea crescătoare a acţiunii coagulante: citrat, tartrat, sulfat, acetat, clorură, nitrat, clorat, iodură, sulfocianură. In mediu alcalin, seria este inversă. Pentru cationii alcalini se obţine, în ordine crescătoare, seria: Li, Cs, Na, Rb, K. Aceasta este însă mai puţin caracteristică. Cationii alcalinopământoşi au acţiune coagulantă mai puternică.

7. **Hogeac.** *Ind. ţăr.* V. Campadură.

8. **Hoia,** strate de ~ [наслоения Гойя; couches de H.; Schichten von H.; H. strata; H. rétegek]. *Geol.*: Depozite, în grosime de 3···4 m, formate din calcare marnoase bogate în fosile (Nummulites intermedius Fichteli, Natica crassatina, Cerithium margaritaceum). Sunt de vârsta Oligocenului inferior (Lattorfian), şi se întâlnesc în partea de Nord-Vest a basinului Transilvaniei, între Huedin şi Cluj.

9. **Holaster.** *Paleont.*: Gen de echinid din ordinul euechinidelor neregulate. Cuprinde specii cari au trăit în Cretacic şi în Terţiar. Are forma oval-cordiformă.

10. **Holde,** metoda ~ [метод Голде; méthode de H; H. Verfahren; H. 's process; H.-féle eljárás]. V. sub Parafină, determinarea conţinutului în ~.

11. **Hölder,** inegalitatea lui ~ [неравенство Г.; inégalité de H.; H. Ungleichung; H. 's inequality; H.-féle egyenlőtlensége]: Relaţia

$$\left|\int_M f(x)g(x)\,dx\right| \leq \int_M f(x)g(x)\,dx \leq \left[\int_M |f(x)|^p dx\right]^{\frac{1}{p}} \left[\int_M |g(x)|^q dx\right]^{\frac{1}{p}},$$

valabilă dacă funcţiunea $f(x)$ este de clasă $L^{(p)}$ (adică funcţiunea $f^p(x)$ este integrabilă Lebesgue) pe mulţimea M, şi funcţiunea $g(x)$ este de clasă $L^{(q)}$ pe aceeaşi mulţime, şi $p>1$, $q>1$, $\frac{1}{p}+\frac{1}{q}=1$, iar $f(x)\cdot g(x)$ este integrabilă Lebesgue pe M.

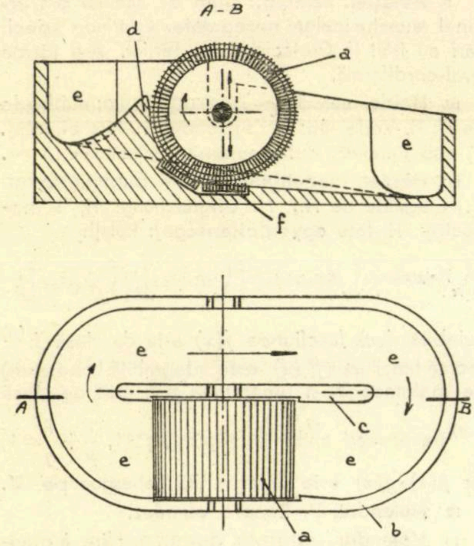
12. **Holendru.** V. Racord olandez.

13. **Holendru** [винный фильтр; filtre à manches; Weinfilter; wine filter; borszűrő]: Filtru de vin, de tip mai vechiu, compus dintr'un fund în care se pot fixa 5···15 mâneci de pânză (saci de filtrare), aşezat într'un vas metalic sau de lemn. Serveşte la filtrarea vinurilor ordinare turburi. Sin. Holender olandez.

14. **Holendru** de înălbit [белильный чан; pile à blanchir; Holländer; bleaching vat; holender, fehéritőberendezés]. *Ind. hârt.*: Instalaţie în care se face înălbirea celulozei. Este formată dintr'un canal oval, căptuşit cu faianţă şi echipat cu pompe pentru circulaţia materialului, şi cu conducte pentru introducerea şi evacuarea hipocloritului şi a vaporilor de apă. Pe fiecare latură a ovalului are instalată câte o tobă de îngroşare, cu care se spală şi se îngroaşă celuloza în diferitele faze ale tratamentului de înălbire. Spălarea finală a celulozei — după operaţiunea de înălbire — se execută în aceeaşi instalaţie. Sin. Inălbitor, Olandez înălbitor.

15. **Holendru** de rafinare [ролл, массный ролл; pile raffineuse; Ganzholländer; beater, beating engine, finisher; raffinálási hollender]. *Ind. hârt.*: Maşină-unealtă cu care se execută rafinarea fibrelor din semifabricatele cari întră în compoziţia hârtiei. Maşina se compune dintr'o cadă ovală (b), metalică sau de beton, cu perete despărţitor median (c), constituind un canal (e), în care materialul circulă în circuit închis. De-a-curmezişul canalului este montat, pe două paliere, o tobă (tambur) (a) cu cute metalice (f) care poate fi coborîtă până ce atinge fundul canalului, care are, de asemenea, cute metalice în dreptul tobei. Materialul circulă în canal prin rotaţia tobei, şi rafinarea se produce prin trecerea între cutele

tobei şi între cutele din fundul canalului. Fundul canalului este în pantă, şi prezintă o cocoaşă (*d*)



Holendru de rafinare.

în vecinătatea imediată a tobei. Sin. Olandez de rafinare.

1. **Holendru** spălător [машина для мытья тряпок; pile laveuse; Lumpen-Waschholländer; rag washing machine; mosó hollender]. *Ind. hârt.*: Holendru folosit la fabricarea pastei de cârpe, în care se face spălarea cârpelor fierte, în locul tobelor (tamburelor) cu cute metalice ale holendrului de rafinare (v.). Are un sistem de propulsie a materialului, roată cu palete, elice. Apa murdară este evacuată cu ajutorul unei tobe spălătoare.

2. **Holmiu** [гольмий; holmium; Holmium; holmium; holmium]. *Chim.*: Ho; nr. at. 67; gr. at. 163,5. Element chimic din familia pământurilor rare.

3. **Holocen** [голоцен; holocène; Holozän; holocene; holocén]. *Geol.*: A doua perioadă, şi cea mai nouă, a erei cuaternare. Incepe după Postglacialul care a urmat retragerii ultimei calote glaciare din Pleistocen, şi durează şi astăzi. Se caracterizează prin instalarea la suprafaţa Pământului şi a zonelor actuale de climat, de floră şi de faună.

Continentele iau, la începutul Holocenului, conturul cunoscut astăzi. Se desvoltă Homo sapiens, care trece dela industria pietrei cioplite din Paleolitic, la cea a pietrei lustruite, şi apoi la industrii mai evoluate.

In această perioadă se formează depozite de aluviuni (pietrişuri, nisipuri, mâluri) cărate şi depuse de râuri în lungul văilor, sub formă de şesuri aluviale, sau la gura lor, sub formă de conuri şi delte. Se formează depozite marine. Sin. Aluvial, Neolitic, Olocen.

4. **Holocristalin** [голокристаллический, полнокристаллический; holocristallin; holokristallin; holocrystalline; holokristályos]. *Mineral.*: Calitatea structurii unei roce magmatice de a fi complet cristalizată.

5. **Holoedrie** [голоэдрический класс; holoédrie; Holoedrie; holohedral class; holoedrikus rendszer]. *Mineral.*: Clasa de simetrie a unui sistem cristalografic corespunzătoare grupului de simetrie caracteristic formei primitive.

6. **Holoenzime** [голоэнзимы; holoenzymes; Holoenzyme; holoenzymes; holoenzimek]. V. sub Enzime.

7. **Holosiderite** [метеориты; holosidères; Meteorsteine; meteorites, meteoric stones; meteoritek]. *Petr.*: Roce de origine cosmică (meteorite) constituite în mare majoritate din fier, având un conţinut mic şi variabil de nichel, cu care fierul formează un aliaj. Prin atac cu HNO_3, se pun în evidenţă figurile lui Widmannstätten. Holosideritele mai conţin, în cantităţi foarte mici, troilet (FeS), carburi şi fosfuri de Fe, de Ni şi de Co, apoi grafit, croneit, diamant şi magnetit.

8. **Holostomate.** *Paleont.*: Subordin de echinide la cari peristomul este rotund şi branhiile sunt interne.

9. **Holoturide.** *Paleont.*: Clasă de echinoderme, fără schelet, sau cu scheletul redus la câteva plăci, spicule şi noduri calcaroase tegumentare, libere, adică fără vreo legătură între ele. Prezintă slab interes paleontologic. Resturi de holoturide se găsesc cu începere din Cambrian; începând cu Mesozoicul, ele devin mult mai numeroase.

10. **Homespun** [шерстяная ткань ручной работы; homespun; Homespun; home-spun; homespun]. *Ind. text.*: Stofă de lână cu o mare desime, întrebuinţată pentru îmbrăcăminte bărbătească, pentru mantale, îmbrăcăminte de sport, costume, paltoane. Se face fie din lână deslânată, fie din fir răsucit foarte tare. In primul caz se întrebuinţează lână amestecată cu lână artificială; în al doilea caz, lână cheviot cu un adaus de lână fină.

11. **Homilit** [гомилит; homilite; Homilit; homilite; homelit]. *Mineral.*: $Ca_2Fe\,[O/BSiO_4]_2$. Mineral din grupul borosilicaţilor. Este un datolit feros, isomorf cu datolitul.

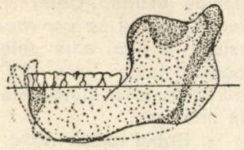
12. **Homo.** *Paleont.*: Omul, gen de mamifer primar, apărut la începutul erei cuaternare. Provine din maimuţele antropoide. Acestui gen îi aparţin speciile cari urmează:

13. **~ heidelbergensis:** Acestei specii îi aparţine cel mai vechiu rest fosil de schelet omenesc, găsit la Mauer, lângă Heidelberg, care ar corespunde primului Glacial, Mindel-Riss. Restul fosil constă dintr'o falcă inferioară, cu înfăţişare masivă. Faţa anterioară a bărbiei nu prezintă curbura înainte, ci fuge înapoi, ca la maimuţele antropoide.

14. **~ neandertalensis:** Resturile fosile aparţinând acestei specii sunt mai complete şi mult mai răspândite, în diferite puncte din Europa. Prima dată a fost descris un cap găsit la Neandertal, lângă Düsseldorf. Apoi au fost găsite res-

turi de schelete în Franța, la Moustier, în Belgia, în Anglia, Croația (Krapina). Omul de Neandertal a trăit în Paleoliticul mediu și superior, în glacialul Riss și interglacialul Riss-Würm. El avea o statură mică, cu înfățișarea greoaie, cu bărbia înapoi. Arcadele erau puternic desvoltate, fruntea fugită înapoi, botul pronunțat prognat, orbitele largi, circulare. Avea capacitatea craniană 1235 cm^3, față de 1480···1550 cm^3 a Europenilor de azi.

1. **Homo fossilis.** *Paleont.*: Omul care a trăit în Paleoliticul superior, lăsând numeroase resturi fosile, cari au permis separarea în mai multe rase. Omul din Paleoliticul superior era de statură înaltă, sveltă, cu craniu dolihocefal, cu fruntea înaltă și cu bărbia pronunțat înainte, arătând astfel forme mult mai evoluate. Acestei specii îi aparțin rasa de Aurignac și rasa de Crô-Magnon.

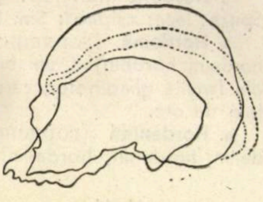


Falcă inferioară de Homo heidelbergensis.

2. **Homo sapiens:** Omul care s'a desvoltat dela începutul Neoliticului până astăzi, în mai multe rase. —

3. **Homo-.** V. și Omo-.

4. **Homocentric,** fascicul ~ [гомоцентрический; faisceau homocentrique; homozentrisches Strahlenbündel; homocentric ray bundle; homocentrikus fénysugárnyaláb]: Fascicul de raze de lumină cari trec toate prin același punct. Fasciculele emise de un izvor punctual sau cele cari se concentrează într'o imagine punctuală sunt homocentrice. Sin. Fascicul omocentric.



Evoluția craniului, dela maimuțele antropoide la om.

5. **Homodispers** [гомодисперсный; homodisperse; homodispers; homodisperse; homodiszperzis]. V. sub Isodispers. Sin. Omodispers.

6. **Homomiarii.** *Paleont.*: Ordin de lamelibranhiate la care ambii mușchi închizători sunt egali, sau aproape egal desvoltați, impresiunile acestor mușchi fiind bine vizibile pe partea internă, anterioară și posterioară, a valvelor. Marginea ventrală a mantalei lor poate fi liberă sau unită; pot avea două sau patru branhii lamelare.

După felul țâțânilor valvelor, homomiariile se împart în trei subordine: texodonte, heterodonte și desmodonte.

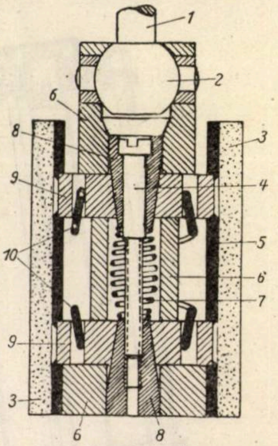
7. **Homorâciu,** pintenul de ~ [шпора Гоморычиу; éperon de H.; H. Sporn; H. spur; H. sarkantyú]. *Geol.*: Prelungire a zonei Flișului paleogen, care pătrunde, începând dela Vest de valea Buzăului până dincolo de valea Teleajenului, în zona neogenă, și separă la Nord de ea cuveta neogenă de Slănic. Spre Sud, între pintenul paleogen de Homorâciu și pintenul paleogen de Văleni se găsește cuveta neogenă a Drajnei.

8. **Homoseiste** [гомосейсмические кривые; homoséistes; Homoseisten; homoseismic curves; homoszeiszmikus vonalak]: Curbe cari unesc toate punctele de pe suprafața unei regiuni unde un cutremur s'a simțit în același moment.

9. **Homozigot** [гомозигот; homozygote; Homozygot; homozygote; homozygot]: Zigotul rezultat din contopirea a două celule sexuale cu gene identice. Sin. Omozigot.

10. **Honing** [хонинг, хонингование; affûtage; Honen, Ziehschleifen; honing; vonófenés, honing]: *Mș.*: Rectificare a suprafețelor metalice cu ajutorul unei unelte de formă specială: capul de honing, care execută simultan o mișcare de rotație rapidă (25···600 rot/min) și o mișcare de translație alternativă, lentă (7···15 m/min), și care lucrează prin segmenți abrazivi, montați elastic; odată cu rectificarea se obține și o polisare a suprafeței prelucrate. Grosimea stratului de metal îndepărtat prin honing variază între 0,025 și 0,25 mm, după procedeul folosit. Prin honing se rectifică interior alezajele (cilindrii de motoare, țevile de tun, tuburile de uleiu ale trenurilor de aterisare retractabile, etc.) și mai rar fusurile de arbore cotit, etc., prin rectificare exterioară.

11. **~, cap de ~** [хон, хонинг-головка; tête d'affûtage; Honwerkzeug, Honkopf; honing head; vonófenési fej]. *Mș.*: Unealtă folosită pentru operațiunea de honing (v.). In principiu, are un arbore în jurul căruia sunt dispuși, în colivie de veveriță, 3···8 segmenți abrazivi, fixați elastic; un șurub de reglaj permite deplasarea segmenților, spre a mări sau spre a micșora diametrul de prelucrare. Industria modernă folosește numeroase forme de segmenți comerciali și, afară de ele, forme speciale.



Cap de honing.
1) arbore de antrenare; 2) articulație cu genunchiu (universală); 3) segmenți abrazivi; 4) șurub de reglaj al diametrului; 5) șarniere port-segmenți; 6) piesă de ghidaj pentru conurile (8) și fălcile (9); 7) resort care depărtează conurile (8), când se slăbește șurubul (4); 8) conuri de reglaj mobile în direcție axială; 9) fălci port-segmenți (mobile în direcție radială); 10) resorturi inelare, cari presează spre exterior fălcile (9), cu port-segmenții (5) și segmenții (3).

12. **~, mașină de ~** [хонингстанок для тонкой шлифовки; machine à affûter; Ziehschleifmaschine, Honingmaschine; honing machine; vonófenési gép, honinggép]: Mașină-unealtă cu ajutorul căreia se execută operațiunea de honing (v.). Piesa de prelucrat se fixează pe mașină, iar arborele principal poartă capul de honing (v.). Se execută începând cu piese mici, transportabile, antrenate manual, și cari se fixează pe

blocurile motoarelor de automobil, la rectificare, până la maşini de 20 m lungime, cu comenzi hidraulice şi cu puterea de 40 CP.

1. **Hooke, legea lui** ~ [закон Гука; loi de H.; H. sches Gesetz; H.'s law; H. törvénye]. V. sub Elasticitatea corpurilor anisotrope şi Elasticitatea corpurilor isotrope.

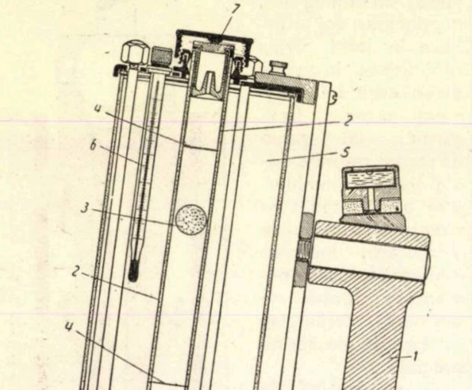
2. **Hooke, tensorul lui** ~ [тензор Гука; tenseur de H.; H. s Tensor; H.'s tensor; H.-féle tenzor]. V. sub Elasticitate.

3. **Hopeit** [гопеит; hopéite; Hopeit; hopeite; hopeit]. *Mineral.:* $Zn_3P_2O_8 \cdot 4H_2O$. Fosfat hidratat de zinc, cristalizat în sistemul rombic.

4. **Hoplites.** *Paleont.:* Gen de amonit care cuprinde specii caracteristice pentru Tithonic—Cretacicul inferior. Are cochilia de obiceiu îngust ombilicată, iar coastele poartă două şiruri de noduri, unul ombilical şi altul extern. Coastele sunt întrerupte de un şanţ median extern.

5. **Höppler, viscozimetru** ~ [вискозометр Г.; viscosimètre H.; H. s Viskosimeter; H.'s viscosimeter; H.-féle viszkoziméter]. *Fiz.:* Aparat pentru determinarea viscozităţii, bazat pe măsurarea vitesei de cădere a unui solid în diferite fluide, vitesă care este direct proporţională cu viscozitatea dinamică a acelor fluide.

Aparatul (v. fig.) se compune dintr'un tub de sticlă cu două semne indicatoare, aşezat într'un



Viscozimetru Höppler.
1) stativul metalic al viscozimetrului; *2)* tub de sticlă care se umple cu lichidul de cercetat; *5)* bila de verificare (prin cădere); *4)* inele de reper; *5)* baie termostat cu apă; *6)* termometru; *7)* capace de încărcare şi închidere.

termostat a cărui temperatură este menţinută constantă prin circulaţia unui lichid. Pentru determinarea viscozităţii unui fluid se introduc în tub cca 30···40 cm^3 de fluid. In el se introduce şi o bilă sferică de sticlă sau de oţel, cu diametrul perfect stabilit, şi de densitate cunoscută. Măsurându-se timpul t de cădere a bilei în fluid, între cele două semne de pe tub, se poate calcula viscozitatea dinamică, din formula

$$\eta = t\,(d_1 - d_2)\cdot C,$$

în care d_1 şi d_2 sunt respectiv densitatea bilei şi a lichidului de cercetat, iar C este constanta aparatului, determinată empiric, cu ajutorul unor lichide etalon. Determinările reclamă un timp foarte scurt şi se pot repeta prin răsturnarea aparatului în jurul axei sale transversale. Aparatul poate fi folosit între −35° şi 150°, şi este adaptabil pentru orice fluid,dela unsori consistente până la hidrogen.

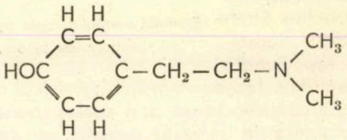
6. **Hopul** sapei. *Mine:* Jocul sau amplitudinea pe cari le primeşte sapa dela mecanismul de suprafaţă, când este în mişcare în timpul forajului.

7. **Horaiţă** [переулок; chemin, ruelle; Gasse; lane; utca]. *Arh.:* Drum format în mod natural printre casele unui sat sau ale unui oraş.

8. **Horbotă.** *Ind. ţăr.:* [кружево; dentelle; Spitze; lace; csipke]: Sin. Dantelă.

9. **Hordeină** [гордеин; hordéine; Hordein; hordein; hordein]. *Chim. biol.:* Substanţă proteică din familia gliadinelor, care se găseşte în seminţele de orz.

10. **Hordenină** [горденин; hordénine; Hordenin; hordenin; hordenin]:



Derivatul N-dimetilat al tiraminei, cristalizat sub formă de ace, cu p. t. 118°, uşor solubilă în apă, în alcool şi în eter, mai puţin în benzen. Se găseşte în embrionul orzului, şi are efecte fiziologice asemănătoare cu ale tiraminei, ca hemostatic, şi ca toxic cardiac.

11. **Horeţ** [садок (для рыбы); vivier; Fischkasten; fishpond; halszekrény]. V. Juvelnic.

12. **Hormoni** [гормоны; hormones; Hormone; hormones; hormonok]. *Chim. biol.:* Substanţe cari influenţează activitatea fiziologică şi fac parte, împreună cu enzimele şi cu vitaminele, din clasa ergonelor. Spre deosebire de vitamine, hormonii sunt de origine endogenă, fiind secretaţi de anumite glande ale organismului animal. Hormonii îndeplinesc în corpul animal rolul de regulatoare ale anumitor funcţiuni biologice. In cele mai multe cazuri, glanda secretă hormonul respectiv sub impulsul sistemului nervos. Se cunosc însă şi hormoni, numiţi „principali", cari determină şi controlează secreţia altor hormoni. Hipersecreţia sau hiposecreţia unei anumite glande provoacă turburări grave, de ordin funcţional, ale organismului. Mecanismul acţiunii hormonale nu se poate

urmări prea bine din cauza nenumăratelor acţiuni inhibitoare sau stimulente din organism.

Hormonii au constituţii chimice foarte diferite, putând fi combinaţii de natură proteică, substanţe cu nuclee aromatice sau cu schelet sterolic. Clasificarea lor se face în legătură cu ţesuturile sau cu glandele cari îi secretă, sau cu activitatea fiziologică pe care o influenţează. Ex.: hormonul glandei suprarenale (adrenalina), hormonul din corticolul suprarenalei (corticosterona), cel din pancreas (insulina), din glanda tiroidă (tiroxina), din paratiroidă, din timus sau din glandele sexuale masculine (testosterina), sau feminine (oestrona sau progesterona). Se cunoaşte, de asemenea, un grup de hormoni secretaţi de glanda hipofiză: din lobul anterior (prolan, hormon tireotrop şi corticotrop), din lobul median (intermedină) şi din lobul posterior (pituitrină). In mucoasa intestinală, ca şi în unele ţesuturi, se găsesc diferiţi hormoni a căror constituţie chimică nu a fost încă precizată.

1. **Horn** [дымоход; conduit de fumée; Schornstein; chimney; kémény]: 1. Canal îngropat în zidărie, care conduce gazele de ardere dela sobă până la nivelul podului, de unde începe campadura. — 2. Prin extensiune, întregul coş al unei sobe.

2. **Hornblendă** [роговая обманка; hornblende; Hornblende; hornblende; hornblende]. *Mineral.*: Mineral din grupul amfibolilor monoclinici, cu formulă chimică complicată. Conţine sesquioxizi de fier şi de aluminiu. Se prezintă în cristale prismatice şi în agregate negricioase şi brune. Se găseşte în roce eruptive, în şisturi cristaline amfibolice şi în corneene de contact. Are mai multe varietăţi: hornblenda comună verde, hornblenda comună brună sau bazaltică (mai bogată în fier), şi uralitul.

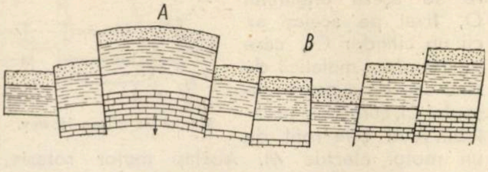
3. **Hornblendit** [горнблендит; hornblendite; Hornblendit; hornblendite; hornblendit]. *Geol.*: Rocă eruptivă intruzivă ultrabazică, monominerală, alcătuită mai ales din hornblendă. Termenul se foloseşte şi pentru rocele metamorfice cu o compoziţie mineralogică analoagă.

4. **Hornfels** [контактный роговик; cornéenne; Hornfels; hornfels; hornfelsz]. *Petr.*: Rocă metamorfică de contact, care se formează din argile, mai ales la contactul cu masele eruptive granitice. Este compactă, dură. In secţiuni subţiri se observă, ca minerale de neoformaţie: andaluzit, hipersten, cordierit, grenat, etc. Materiile organice sunt adesea transformate în grafit. Sin. Corneană.

5. **Hornstein** [роговик, кремнистый сланец; silex corné; Hornstein; horn stone; hornstein]. *Petr.*: Rocă sedimentară silicioasă, dură, compactă, de coloare cenuşie-gălbuie.

6. **Horotermă** [горотерма; horotherme; Horotherme; horotherme; horoterma]: Limita inferioară a temperaturii până la care mai poate exista o pădure. Raportată la tetratermă, horoterma este de 10°.

7. **Horst** [горст, сбросовый выступ; horst; Horst; horst; horszt]. *Geol.*: Regiune din scoarţa terestră cuprinsă într'o zonă faliată şi rămasă mai



Horst (A) şi graben (B).

ridicată decât compartimentele învecinate, prin efectul mişcării pe verticală a acestor compartimente. Opusul horstului este grabenul.

8. **Hortol A. S.** V. Glutelin.

9. **Hosta.** V. Crin de toamnă.

10. **Hotă** [дефлектор (колпак) дымовой трубы; hotte de cheminée; Rauchfang; chimney hood; füsttogó]: Construcţie de zidărie, de metal sau de sticlă, aşezată deasupra unui cămin, a unei maşini de bucătărie, a unei mese de laborator, etc., pentru a colecta şi a evacua spre coş gazele de combustie, aburul, etc.

11. **Hotar** [межа; confins, limite; Gemarkung; boundary; határvonal]. *Cad.*: Linia despărţitoare dintre două proprietăţi funciare, sau dintre două parcele de culturi diferite.

12. **Hotar de câmp** [межевой знак: borne d'un terrain; Feldmark; landmark; mezei határ]. *Cad.*: Bornă care separă două terenuri de cultură distinctă, sau două parcele agricole de proprietăţi diferite.

13. **Hotar de câmp de exploatare** [граница поля разработки; borne d'une mine; Schachtfeldgrenze; limit of the working field; kiaknázási határ]. *Mine:* Limită până la care se poate extinde exploatarea câmpului afectat unui puţ de extracţie sau unei galerii de coastă.

14. **Hotar, piatră de ~** межевой столб, межевой камень; borne; Flurstein; boundary stone, merestone; határkő]. *Cad.*: Piatră cioplită, de obiceiu paralelepipedică, sau bornă confecţionată din beton, aşezată la limita de despărţire a două parcele sau a două proprietăţi funciare.

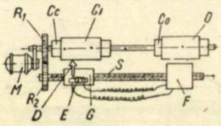
15. **Hotărnicie** [межевание; demarcation; Abgrenzung, Markenscheidekunst; boundary, demarcation; elhatárolás, határjelölés]. *Cad.*: Tehnica determinării hotarelor unei proprietăţi funciare şi a materializării limitelor respective pe teren.

16. **Hotărnicire** [установка межевых знаков; bornage; Gemarkung; boundary marking; határkő elhelyezés]. *Cad.*: Operaţiunea construirii bornelor de hotar şi a amplasării lor pe limitele parcelelor măsurate sau cadastrate.

17. **Hotel** [отель, гостиница; hôtel; Hotel; hotel; szálloda]. *Arh.*: Clădire cu apartamente sau camere numeroase, independente, cari se închiriază mobilate, cu ziua sau cu luna.

18. **Howey, maşină de clişee ~** [машина Г.; machine H.; H. s Maschine; H.'s machine; H.-féle gép]. *Arte gr.*: Maşină folosită pentru gravarea

clişeelor după principiul similigravurii fotomecanice, compusă din următoarele organe esenţiale: un cilindru Co, pe care se aşază originalul O, fixat pe acelaşi ax cu un cilindru Cc, care poartă placa metalică de zinc sau de cupru a clişeului Cl, curbată în prealabil. Axul este rotit de



Maşină de clişee Howey.

un motor electric *M*. Acelaşi motor roteşte, prin intermediul unei transmisiuni de roţi din-ţate R_1, R_2, un ax filetat *S*, şi care deplasează de-a-lungul său un dispozitiv cu celula fotoelectrică *F* şi un dispozitiv G, care are ca organe principale o daltă de gravat *D* perpendiculară pe suprafaţa clişeului şi în contact cu ea, şi un electromagnet *E*, aşezat în circuitul celulei fotoelectrice. Cu ajutorul maşinii Howey se pot executa clişee la distanţă, originalul găsindu-se în altă localitate, de ex. pentru mai multe ziare cu serviciu central de informaţii.

1. **Hrean** [хрен; raifort; Meerrettig; horse-radish; torma]. *Agr.*: Cochlearia Armoracia L.; plantă condimentară, din familia cruciferelor. Creşte spontan prin locuri argiloase şi umede. Cere pământ reavăn, săpat adânc şi bine gunoit. Se înmulţeşte prin rădăcini, fiindcă face foarte rar sământă. Rădăcinile se pot păstra până la un an, în pivniţe, în straturi de nisip umed. Se cultivă pentru rădăcina sa cărnoasă, cu gust plăcut. Rădăcina are proprietăţi antiscorbutice, diuretice şi diaforetice.

2. **Hrişcă** [гречиха; sarrasin; Buchweizen; buckwheat; tatárka]. *Agr.*: Plantă din familia poligonaceelor, care are fructul cu trei muchii şi cu un vârf mai ascuţit, acoperit cu o coajă negricioasă. Se întrebuinţează, sub formă de griş, în alimentaţie.

3. **Hrisov** [документ, акт; document; Urkunde; document, deed; okmány]. *Cad.*: 1. Orice act sau document prin care se dovedeşte un drept particular sau public. — 2. Document, de obiceiu de dată veche, doveditor al provenienţei titlului de proprietate a unui bun imobil sau funciar, prin care se arată mărimea proprietăţii imobilului, şi mai ales a hotarelor lui. — 3. Act de bază, la facerea hotărniciilor (în trecut).

4. **Hrubă** [погреб; cave; unterirdischer (Wein-) Keller; underground cave; földalatti boltozat]. *Ind. ţăr.*: Incăpere zidită, amenajată sub pământ, având plafonul constituit din bolţi zidite, şi servind la depozitarea de produse.

5. **Huber,** formula lui ~ [формула Губера; formule de H.; H. s Formel; H.'s log-rule; H.-képlete]: Relaţie folosită pentru cubajul buştenilor cilindrici şi paraboloidali: $v=\gamma l$, unde v este volumul, γ este aria secţiunii la mijlocul lungimii, şi l este lungimea.

6. **Hübnerit** [гюбнерит; hubnérite; Hübnerit; hübnerite; hübnerit]. *Mineral.*: $MnWO_4$. Wolframat natural de mangan. Este un mineral roşu-brumăriu, care cristalizează în prisme ortorombice. Se găseşte în pegmatite şi în filoane pneumatolitice, şi în filoane hidrotermale tinere. Se întrebuinţează în siderurgie pentru fabricarea oţelurilor speciale, în industria lămpilor electrice, pentru colori speciale, etc.

7. **Hudiţă** [переулок; ruelle; Gasse; lane; utca]: Ulicioară strâmtă.

8. **Hughes** [телеграфный аппарат; appareil télégraphique H.; H. Apparat; H. printing telegraph; H.-féle telegráf]: Aparat telegrafic imprimător, sincron, cu mişcare continuă, care lucrează cu alfabetul Hughes. V. sub Telegraf Hughes.

9. **Huhan.** V. Huţul.

10. **Huilă** [каменный уголь; houille; Steinkohle; mineral coal, pitcoal; kőszén]. *Ind. cb.*: Tip de cărbune fosil, compact, uneori şistos până la fibros. Are coloare neagră sau neagră-cenuşie, luciu sticlos gras, urmă neagră, spărtură concoidală, colţuroasă. E sfărâmicios. Are duritatea 2···2,5 şi gr. sp. 1,2···1,5. Compoziţia chimică: C: 76···90%, H:4···6%, O+N: 1···5%, S:1···2%, H_2O.2···15%. Nu colorează soluţia de hidrat de potasiu. Are o putere calorifică inferioară de 7000···9000 kcal/kg. În lumină reflectată pe suprafeţe lustruite, se disting uşor cei trei componenţi ai ei: duritul, fusitul şi vitritul. Zăcămintele de huilă se găsesc în formaţiile geologice paleozoice şi mesozoice. Prin întrebuinţările industriale pe cari le are, huila poate fi considerată drept cea mai importantă categorie de cărbuni. Huilele cu mult vitrit sunt întrebuinţate pentru fabricarea cocsului metalurgic, apoi, prin distilare, pentru obţinerea gazului de iluminat şi a gudroanelor. Prin distilarea gudronului (v. planşa), se obţin numeroşi produşi organici, cari formează materia primă pentru marea industrie de sinteză organică.

Se cunosc varietăţile:

11. **Huilă antracitoasă** [антрацитный уголь; houille anthraciteuse; anthrazitische Steinkohle; anthracitous coal; antracitos kőszén]. *Ind. cb.*: Huilă bătrână, cu mai puţin de 18% materii volatile, fără proprietatea de a cocsifica. Arde cu flacără scurtă, fără fum. Sin. Huilă slabă.

12. ~ **cu flacără lungă** [спекающийся длиннопламенный уголь; houille sèche à longue flamme; Gasflammkohle, trockene Steinkohle mit langer Flamme; sintering coal; hosszulángú száraz kőszén]: Huilă cu multe materii volatile (35···45%). Arde cu flacără lungă şi cu fum. Are foarte slabe proprietăţi de cocsificare, dând un cocs friabil.

13. ~ **cu flacără scurtă** [короткопламенный уголь; houille à courte flamme; Kokskohle, fette Steinkohle mit kurzer Flamme; short flame coal; rövidlángú kőszén]: Huilă cu 18···26% materii volatile, care lasă, la carbonizare, un cocs foarte compact. E folosită pentruj fabricarea cocsului metalurgic. Sin. Huilă de cocs.

14. ~ **de cocs** [коксовый уголь; charbon à coke; Kokskohle; coking coal; kokszszén]. V. Huilă cu flacără scurtă.

15. ~ **de forjă** [кузнечный уголь; charbon de forge; Schmiedekohle; smithing coal; kovácsszén]. V. Huilă grasă.

1. **Huilă de gaz** [газовый уголь; houille à gaz; Gaskohle; gas coal; gázszén]. V. Huilă cu flacără scurtă.

2. **~ grasă** [жирный, битуминозный уголь; houille grasse; Schmiedekohle; bituminous coal, softcoal, coking coal, fat coal, cannel coal; zsiros kőszén]: Huilă cu 26···35% materii volatile, folosită pentru fabricarea cocsului şi a gazului de iluminat. Sin. Cărbune de forjă; Huilă de forjă.

3. **~ slabă** [тощий уголь; houille maigre; magere Steinkohle; non-caking coal, lean coal; sovány kőszén]. V. Huilă antracitoasă.

4. **Hulă** [зыбь, волнение; houle; Deining, Schlagwelle, hohe See; swell, hollow sea, billow; ütőhullám]. *Nav.*: Mişcarea ondulatorie a suprafeţei mării, care urmează unei furtuni sau unei brize puternice care a bătut mult timp în aceeaşi direcţie. V. şi sub Val.

5. **Hulă atmosferică**. V. sub Gravitaţie, unde de ~.

6. **Hulubă** [оглобля; brancard, timonière; Gabeldeichsel; pair of shafts, (forked) thill, limber; kocsirúd]. *Ind. ţăr.*: Fiecare din cele două prăjini prinse mobil de crucea vehiculului, între cari se înhamă un cal. Se leagă de ham prin câte o curea, de inelele cari fac legătura între pieptarul şi vanarul hamului. Hulubele servesc la cârmirea şi oprirea vehiculului. Sin. Hlobă, Hlubă, Rudiţă.

7. **Huludeţ**. *Ind. ţăr.*: Fusul ţevii dela suveică.

8. **Humă ceramică** [гончарная глина; argile caolinique; feuerfester Ton; ceramic clay; tűzálló agyag]: Varietate de marnă sau de argilă fină, care se înmoaie uşor în contact cu apa, devenind plastică.

9. **Humă nisipoasă** [песчанистая глина; argile sableuse; sandiger Ton; sandy shale; homokos föld, homokos agyag]: Humă care conţine nisip în proporţii variabile.

10. **Humectine** T. R. *Ind. text.*: Produs cu bază de compuşi piridinici sau de compuşi analogi cu sărurile de sodiu sau de amoniu ale acizilor sau alcoolilor graşi, folosit ca produs auxiliar la vopsirea cu coloranţi de crom, cu coloranţi acizi şi direcţi pe fibrele animale, ca şi în imprimerie (N. D.).

11. **Humici, acizi ~** [гуминовые кислоты; acides humiques; Huminsäuren; humic acids; humusz savak]. *Chim.*, *Ind. cb.*, *Agr.*: Substanţe de coloare neagră-brună, cari au caracter acid, greu de definit din punct de vedere chimic, deoarece aparţin mai multor clase de substanţe, de origini diferite. Sunt produse rezultate din putrezirea plantelor, din care cauză constitue un component principal al turbei şi al cărbunilor bruni amorfi. Din humusul solului se extrag, cu hidrat de sodiu în soluţie, acizi humici cari, prin precipitare cu acid clorhidric, se depun sub forma unei pulberi amorfe insolubile în alcool, care are formula chimică brută $C_{24}H_{10}O_{11}$.

Se pot obţine acizi humici asemănători cu cei naturali, prin tratarea zaharurilor cu acizi, prin încălzirea celulozei la temperaturi înalte, prin oxidarea fenolilor cu soluţii alcaline, etc. Toţi acizii humici, indiferent de provenienţa lor, sunt substanţe macromoleculare de natură coloidă. Nu au punct de topire, dar se descompun peste 80° cu eliminare de bioxid de carbon şi apă. Ard la temperaturi înalte, aruncând scântei. Sunt solubili în soluţii alcaline, de obiceiu concentrate, cu formarea unei coloraţii brune închise. Toţi acizii humici sunt absorbanţi puternici de gaze şi de unele substanţe cari se găsesc în stare de disolvare. Unii cărbuni cari conţin în cantitate mare acizi humici pot fi brichetaţi fără lianţi străini. Acizii humici sau derivaţii lor au numeroase întrebuinţări tehnice, printre cari încleitul hârtiei, tăbăcitul pieilor, limpezirea apelor, prepararea baiţurilor de mobile, etc. Sin. Acizi huminici.

12. **Humici, cărbuni ~** [гуминовые угли; charbons humiques; Humuskohlen; humic coals; humusz-szenek]. *Petr.*: Cărbuni cari se formează prin procesul de incarbonizare a hidraţilor de carbon (celuloza şi lignina) din plantele continentale. In această categorie intră seriile: turbă, lignit, cărbune brun, huilă şi antracit.

Ei se deosebesc de cărbunii bituminoşi sau sapropelici, formaţi din alge (boghead, cannel-coal, torbanit, etc.); la cei bituminoşi, procesul predominant a fost bituminizarea, adică formarea de hidrocarburi, în contul grăsimilor din alge.

13. **Humină** [гумин; humine; Humin; humin; humin]. *Chim.*: Complex organic izolat din humus, insolubil în soluţii alcaline. Este format din trei fracţiuni principale, cari corespund formulelor brute: humină I $C_{38}H_{61}O_{30}$, humină II $C_{43}H_{56}O_{27}$ şi humină III $C_{54}H_{50}O_{28}$.

14. **Huminal**: Ingrăşământ constituit din turbă amestecată cu carbonat de amoniu, pentru a-i neutraliza aciditatea. Inainte de întrebuinţare, se udă bine cu apă. (N.D.).

15. **Humine** [гумины; humines; Humine; humins; humins]· Material predominant în huile, format în procesul de inhuminizare a materialului genetic vegetal în zăcământ.

16. **Humit** [гумит; humite; Humit; humite; humit]. *Mineral.*: $Mg_7[(OH,F)_2/(SiO_4)_3]$. Silicat de magneziu şi de fier, cu conţinut de fluor. Cristalizează în sistemul rombic.

17. **Humoare apoasă** [водянистая мокрота; humeur aqueuse; Kammerwasser des Auges; aqueous humour; szemgolyó nedve]. *Biol.*: Lichid cu indicele de refracţiune 1,3365, care umple cavitatea anterioară a ochiului, cuprinsă între corneea transparentă şi cristalin.

18. **Humoare sticloasă** [стекловидная мокрота; humeur vitreuse; Glaskörper; vitreous body, vitreous humour; szemgolyó üvege]. *Biol.*: Substanţă cu aspect gelatinos, care umple ochiul între cristalin şi retină.

19. **Humofos**: Ingrăşământ organomineral, obţinut prin tratarea turbei cu amoniac şi cu acid fosforic, şi care conţine 7% azot şi 25% P_2O_5. (N. D.).

20. **Humogelit** [гумогелит; humogélite; Humogelit; humogelite; humogelit]: Formaţie organică naturală, provenită din coagularea acizilor humici.

1. **Humologie** [наука о гумусе; humologie; Humuslehre; humus science; humuszismerettan]: Ştiinţa aplicată care se ocupă cu studiul evoluţiei diferitelor forme de humus.

2. **Humulus lupulus.** V. Hameiu.

3. **Humus** [гумус, чернозём, перегной; humus; Humus; humus; humusz]. *Agr.*: Amestec de substanţe organice amorfe, rezultat dintr'o descompunere înaintată, datorită acţiunii, în mediu aerob sau anaerob, a unor microorganisme, a unor ciuperci şi a unor animale inferioare, ca râme, crustacee, insecte, etc. E format din produşi rezistenţi la o descompunere înaintată (lignina), din produşi în curs de descompunere (hemiceluloza, celuloza, proteine), din produşi rezultaţi din descompunere (săruri, acizi, etc.) şi din produşi sintetizaţi de microorganisme (săruri organice).

Humusul tratat cu alcooli se separă în 25% humin insolubil în alcalii, şi în 75% humus solubil în alcalii; acesta, tratat cu acizi, se separă în acizi fulvici şi în acizi huminici.

Acizii fulvici, trataţi cu săruri de cupru, se separă în: acizi crenici şi acizi apocrenici; iar cei huminici, trataţi cu alcool, se separă în: acid himetamelanic, solubil în alcool, şi în acid humic, insolubil în alcool.

După proporţia în care se găsesc aceşti produşi în amestec, variază coloarea, dela castaniu la negru, uneori cu aspect lucios sau gras. Deosebim: humus acid, în care se găsesc în proporţie mai însemnată acizi organici liberi, şi humus neutru, mai bogat în săruri de calciu, etc., ale acizilor huminici. — Din punct de vedere calitativ, este mai apreciat humusul neutru sau saturat, care provine din plante bogate în săruri de calciu, de fier, de aluminiu, etc. Humusul acid se găseşte mai mult în turbării, în sol de pădure şi în podzol, iar cel neutru, în cernoziomul tipic, ciocolat, castaniu.

Humusul este un complex coloidal format din sărurile sau din amestecul de săruri şi acizi fulvici (constituiţi din acizi crenici şi apocrenici), şi acizi huminici. Datorită proprietăţilor lui fizice şi chimice, humusul aduce foloase mari în agricultură. El favorizează agregarea, afânarea şi dospirea solului, datorită bioxidului de carbon degajat în cursul proceselor de descompunere ale materiilor organice; el absoarbe multă căldură, absoarbe şi reţine o mare cantitate de apă, şi eliberează elementele nutritive necesare desvoltării plantelor.

4. **Hurcă** [американка (аппарат для промывки золотосодержащих песков); gouttière; Rinne; Long Tom; osztályozó láda]. *Mine:* Ladă de lemn a cărei faţă superioară, cu găuri mici, constitue un ciur, şi al cărei fund este puţin inclinat. Este folosită ca mijloc primitiv de concentrare a nisipurilor aurifere aluvionare sau a minereurilor aurifere fărâmate în şteampuri. Minereul se aduce pe faţa superioară a hurcei şi se spală cu apă; turbureala care iese din ladă se scurge pe un plan inclinat acoperit cu pânze de lână scămoasă, care reţine concentratul aurifer.

5. **Hureaulit** [гуреаулит; hureaulite; Hureaulit; hureaulite; hureaulit]. *Mineral.:*

$$(Mn, Fe^{++})_5H_2(PO_4)\cdot 4H_2O\cdot$$

Cristalizează în sistemul monoclinic. Se prezintă sub formă de mici cristale izolate sau grupate în mase compacte, uneori fibroase, incolore, galbene, brune sau roze.

6. **Hurmuz** [снежная ягода, жимолость; symphorine à grappes; Schneebeere; snowberry; hóbogyó]. *Agr.:* Symphoricarpus racemosus Michx. (S. albus Blake). Arbust de 1,5···2 m din familia caprifoliaceelor, originar din America de Nord. E folosit în ornamentaţie pentru frunzişul frumos şi pentru fructele sale albe ca zăpada, persistente. Florile sunt melifere. Sin. Corale albe.

7. **Huronian** [гуронский; huronien; Huron; huronian; huron]. *Geol.:* Subdiviziunea superioară a erei arhaice, reprezentată prin conglomerate glaciare şi prin diferite formaţii detritice, uneori granitizate. In unele regiuni de pe glob, cuprinde zăcăminte foarte importante de fier, de origine sedimentară.

8. **Huroniană, catenă** ~ [гуронская цепь; chaîne huronienne; huronische Kette; huronian chain; huronlánc]. *Geol.:* Lanţuri de munţi cutate înainte de Cambrian, situate în regiunile vechilor scuturi continentale. Eroziunea antecambriană le-a adus la starea de peneplenă. Depozitele sedimentare cambriene stau transgresive şi necutate, peste şisturile frământate ale vechilor catene huroniene.

9. **Huruială.** *Ind. ţăr.:* Produsul unei măcinări parţiale a boabelor de porumb, în care grăunţele sunt numai sparte de pietrele morii.

10. **Husă** [чехол; housse; Schutzüberzug, Decke; cover; védőponyva]. *Tehn.:* Invelitoare de pânză, de obiceiu impermeabilă, folosită pentru protejarea anumitor piese sau materiale împotriva prafului, a noroiului, a frigului sau chiar a uzurii. Exemple: husă de motor, husă de automobil, etc.

11. **Husă de motor** [чехол радиатора; housse de radiateur; Kühlerdecke; radiator cover; motor hűtővédő]: Invelitoare de pânză impermeabilizată, cu care se îmbracă iarna radiatorul, pentru a se reduce influenţa aerului rece asupra apei din radiator. Se foloseşte pe timp de ger mare, sau pe viscol.

12. **Huscă.** *Ind. ţăr.:* Sare obţinută prin fierberea apei sărate de izvor, sau din bălţi sărate (Moldova şi Bucovina).

13. **Huţul** [гуцульская лошадиная порода; race chevaline Houtzoul; Huzulenpferd; hutzul horse breed; huculi ló]. *Zoot.:* Rasă de cai de munte de origine orientală, răspândită în Nordul Moldovei, şi în Galiţia. Este un animal rezistent, foarte bun pentru tracţiune şi pentru povară pe drumurile de munte. Se aclimatizează foarte bine. Este folosit pentru ameliorarea varietăţii de munte a calului românesc.

14. **Huygens, ocular** ~. V. sub Ocular.

15. **Huygens, „principiul" lui** ~ [принцип Г.; principe de H.; H. Prinzip; H.'s principle; H.-elve].

Fiz.: Suprafețele de undă succesive ale unei unde date sunt înfășurătoarele suprafețelor de undă ale undelor elementare, presupuse emise de toate punctele uneia din suprafețele de undă ale undei date, în moment în care acea suprafață de undă ajunge în acele puncte. Sin. Teorema lui Huygens.

1. **Hyalopterus** Pruni Scop. V. sub Păduchi de frunze.

2. **Hydrastis** canadensis Linn. [канадский гидрастис; Hydraste du Canada; kanadische Gelbwurz; yellow root; kanadai sárgagyökér]. *Bot.*, *Farm.*: Plantă perenă dela care se folosește rizomul. E de coloare galbenă-cenușie la exterior, și galbenă intensă în interior. Are gust amar. Conține trei alcaloizi: berberina (cca 3,5···5%), hidrastina (2···3%) și tetrahidroberberina (1%). Cel mai important dintre acești alcaloizi, hidrastina, are p. t. 132°. Prin oxidare cu acid azotic diluat, hidrastina se dedublează în acid opianic și în hidrastinină, alcaloid cu p. t. 116°···117°. Rizomul de Hydrastis mai conține: meconină, substanțe pectice, zaharoase, rezinoase, fitofosfină, și o cantitate mică de uleiu eteric, fluorescent. Rizomul de Hydrastis este mult folosit în medicină sub formă de infuzie, de tinctură și extract, datorită proprietăților lui astringente și antihemoragice. In aceeași măsură sunt folosite și sărurile alcaloizilor săi: clorhidratul, bromhidratul, sulfatul și bitartratul de hidrastină, ca și clorura și clorhidratul de hidrastinină.

3. **Hydrobia.** *Paleont.*: Gen de gasteropod din ordinul prosobranhiatelor. Cuprinde specii începând din Cretacic până astăzi. În țara noastră sunt mai răspândite în etajul Meoțian. Are cochilia mică, de formă turiculată (spirală desfășurată), ascuțită la vârf și netedă. Deschiderea orală este ovală.

4. **Hydrocol**, procedeul ~ [способ Гидрокол; procédé H.; H. Verfahren; H. process; hidrokol eljárás]. *Ind. petr.*: Procedeu de preparare sintetică a benzinei și a motorinei, plecându-se dela metan, care este în prealabil transformat într'un amestec de oxid de carbon și hidrogen. Se lucrează la 350° și 20···30 at, în prezența unui catalizator de fier. Alături de hidrocarburi, se obțin și cantități apreciabile de alcooli.

5. **Hydroforming.** *Ind. petr.* V. sub Reforming.

6. **Hydrox**, procedeul ~ [способ гидрокс; hydrox; Hydrox; hydrox; hydrox]. *Mine*: Procedeu de exploatare minieră a huilei, în care abatajul se realizează prin expansiunea unui anumit volum de pulbere care, când detonează, produce azot și apă, spre deosebire de procedeul cardox, la care volumul expandabil este ocupat de bioxid de carbon. Prin acest procedeu se execută lucrările de împușcare fără explozivi. Siguranța față de grizu este completă.

7. **Hyracotherium.** *Paleont.*: Gen de mamifer, strămoș al cailor. Era de statură mică. Avea cinci degete la picior, dintre cari primul era foarte mic, iar cei de al treilea (mijlociu) mai desvoltat, ceea ce arată că pe acest deget se sprijinea, în mers, greutatea corpului; din el a evoluat copita calului de astăzi. A trăit în Eocen.

8. **Hystabol D.** *Chim.*: Compus cu bază de alcooli polivalenți (derivați glicolici), care disolvă bine coloranții de crom, coloranții acizi, cei direcți și de cadă, și egalizează și ameliorează randamentul economic. Se mai întrebuințează la disolvarea indigosolilor și la prepararea pastelor de imprimat cu alți coloranți. (N. D.).

Biblioteca raională
SF.-GHEORGHE